

Л. В. Жовтан

*кандидат педагогічних наук, доцент,
Луганський національний університет імені Тараса Шевченка*

КОМП'ЮТЕРНІ НАВЧАЛЬНІ ПРОДУКТИ ЯК ЗАСІБ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ

У Національній доктрині розвитку освіти зазначається, що одним із основних шляхів удосконалення змісту освіти є широке застосування інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Різноманітні аспекти впровадження ІКТ у навчальний процес привертали увагу багатьох дослідників: В. Безпалька, Л. Білоусової, В. Бондаревської, П. Гальперіна, Б. Гершунського, М. Жалдака, В. Зінченка, Т. Ільїної, А. Кокаревої, О. Леонтєвої, В. Львовського, В. Маланіна, Ю. Машбиця, В. Монахова, І. Підласого, Б. Поляніна, С. Ракова, В. Рубцова, Т. Сідельникової, С. Суслонова, Н. Тализіної та ін.

Як відомо, до основних видів ІКТ відносять: комп'ютерні навчальні продукти, редактори, Інтернет, мультимедіа, гіпертекстові системи, електронні таблиці, бази даних тощо. Проте, незважаючи на накопичену останнім часом значну кількість комп'ютерних продуктів навчального призначення різної спрямованості, поки у ВНЗ не існує достатньо розробленої і загальноприйнятої методики викладання вищої математики (надалі – ВМ) з їх практичним використанням.

Можна виділити такі основні напрямки застосування комп'ютерних продуктів у процесі навчання ВМ: при поясненні нового матеріалу, для формування умінь і навичок, для здійснення контролю знань, при індивідуальній роботі.

При поясненні нового матеріалу студент, крім традиційних лекцій, може користуватися "електронними лекціями" [3, с. 249] за допомогою електронного підручника – автоматизованої навчальної системи з дидактичними, методичними, інформаційно-довідковими матеріалами з дисципліни й програмним забезпеченням. Електронні підручники набули останнім часом популярності завдяки своїм педагогічним і функціональним можливостям [1]. Їх використання реалізує принцип наочності та покращує сприйняття. Проте механічне перенесення друкарського видання в електронну форму для навчальних матеріалів є неприйнятним. Електронні підручники не можуть і не повинні замінювати інші форми подачі навчального матеріалу. Потрібний творчий підхід, заснований на досвіді викладання. Вважаємо, що наявність у студентів електронного підручника з ВМ дозволить лектору обмежитися освітленням найістотніших тем, а інші теми й питання надати студентам для самостійного вивчення, студентам знайти відповіді з подальшим самоконтролем на запитання, що викликали певні труднощі

на лекції, та детально ознайомитися з питаннями, що викликали інтерес.

Щодо формування умінь і навичок, то при викладанні ВМ доцільним було б поєднати традиційні (практичні заняття) й нетрадиційні (із залученням комп'ютерних продуктів) форми навчання. На практичних заняттях викладач організує детальний розгляд студентами окремих теоретичних положень дисципліни та формує вміння й навички їх практичного застосування шляхом індивідуального виконання студентом з подальшим обговоренням результатів усією групою. Для тестування й закріплення здобутих умінь і навичок доцільно використовувати тренувальні комп'ютерні програми – тренажери – для забезпечення зворотного зв'язку: можливості порівняти неправильну відповідь з правильною та знати, у чому полягає помилка [2]. Ще однією формою занять із використанням комп'ютерних продуктів є лабораторні роботи – форма навчального заняття, при якій студент під керівництвом викладача особисто проводить експерименти для практичного підтвердження окремих теоретичних положень дисципліни. Проте лабораторних робіт з ВМ у ВНЗ практично не існує, поява нових методів не змінила ситуації, незважаючи на те, що проведення обчислювальних експериментів за допомогою відомих математичних пакетів дозволило б студентам отримати навички, необхідні в подальшій практичній діяльності, розвинути аналітичне мислення, здійснити інтеграцію ВМ з іншими дисциплінами, зблизити процеси навчання й наукового дослідження.

Стосовно контролю знань, умінь і навичок, то у викладанні ВМ виділимо поточний, модульний і семестровий контроль. Перший має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи. Форми проведення – усне опитування й письмові самостійні роботи. Метою модульного контролю є перевірка повноти знань із засвоєного матеріалу модуля. Проводити його доцільно як у традиційній формі (модульна письмова робота), так і з залученням комп'ютерних продуктів – тестуючих і контролюючих комп'ютерних програм. Адже саме при проведенні контролю знань і умінь комп'ютер використовується в навчальному процесі найефективніше [4]. Вважаємо, що для модульного контролю знань з ВМ доцільним є проведення комп'ютерного тестування з вибіркоким способом відповіді для перевірки знань з теоретичного матеріалу і результативним способом – для практичних завдань [3], що дозволить усунути можливість списування й підказок, підвищити об'єктивність оцінки за рахунок відсутності суб'єктивного фактору. Крім того, використання тестових завдань у сполученні з іншими видами перевірки стимулюватиме підготовку студентів до кожного заняття та підвищить мотивацію до вивчення ВМ. Стосовно семестрового контролю, то ніщо не може замінити іспит або залік у їх традиційній формі, де важливо перевірити здатність студента зіставляти факти й оперувати ними, уміти аргументувати свою позицію.

Зважаючи на пріоритетність самостійної навчальної праці студента в умовах кредитно-модульної системи навчання, поряд із традиційними формами індивідуальних завдань (розв'язування задач підвищеної складності, з елементами творчості), важливим чинником у розвитку пізнавальної діяльності студентів і практичному застосуванні набутих знань має стати використання комп'ютерних продуктів, а саме, виконання й комп'ютерна презентація студентами своїх проектів.

Література

1. Иванов В. Л. Электронный учебник: системы контроля знаний // Информатика и образование. – 2002. – № 1.
2. Машбиц Е. И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения / Машбиц Е. И. – Москва : Педагогика, 1988.
3. Основы открытого образования / [Андреев А. А., Каплан С. Л., Краснова Г. А. и др.]; Отв. ред. В.И. Солдаткин. – Москва : НИИЦ РАО, 2002. – Т. 1. – 2002. — 676 с.
4. Садовничий В. А. Компьютерная система проверки знаний студентов // Высшее образование в России. – 1994. – № 3. – С. 20–26.
5. Хачумян Т. І. Формування критичного мислення студентів вищих навчальних закладів засобами інформаційних технологій: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: 13.00.09. "Теорія навчання" / Т. І. Хачумян. – Х., 2005. – 16 с.

Анотації

Жовтан Л. В. Комп'ютерні навчальні продукти як засіб для оптимізації навчання вищої математики. Стаття присвячена питанням використання комп'ютерних навчальних продуктів у навчальному процесі вищої школи. Описано методика їх застосування при вивченні вищої математики.

Ключові слова: комп'ютерні навчальні продукти, електронні лекції, комп'ютерні тренажери, тести.

Жовтан Л. В. Компьютерные учебные продукты как средство для оптимизации обучения высшей математики. Статья посвящена вопросам использования компьютерных учебных продуктов в учебном процессе высшей школы. Описана методика их применения при изучении высшей математики.

Ключевые слова: компьютерные учебные продукты, электронные лекции, компьютерные тренажеры, тесты.

Zhovtan L. V. Computers educational products as tool for optimization of teaching of higher mathematics.

The article is devoted to the questions of the use of computers educational products in the educational process of high school. The method of their application at the study of higher mathematics is described.

Keywords: computers educational products, electronic lectures, computers trainers, tests.