

ЕЛЕКТРОННІ ПІДРУЧНИКИ У ВИВЧЕННІ КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК

Л.В. Васильєва

м. Краматорськ, Донбаська державна машинобудівна академія
apmath@dgma.donetsk.ua

Важливим моментом вивчення комп'ютерних наук є безперервність, можливість самостійної роботи на ПЕОМ. Для забезпечення цього процесу студентам пропонуються учбово-практичні посібники, що відрізняються від звичайних видань чіткою структурованістю і наочністю.

Вважається важливим питання використання електронних підручників. При роботі на сучасних комп'ютерах такі підручники можна «читати» паралельно з виконанням власного завдання. Вони містять тренувальні завдання, що сприяють більш міцному закріпленню вивченого матеріалу. Цей підручник має деякі переваги в порівнянні зі своїм друкованим аналогом. Одна з них – можливість посилань на пройдений матеріал. Електронний підручник дає можливість чітко і без зайвих відступів викласти основну ідею досліджуваної теми, додаткові ж пояснення можуть бути викликані, при необхідності, за допомогою системи гіперпосилань і використовуватися як для поглиблення знань, так і для додаткового вивчення недостатньо освоєних тем.

На кафедрі прикладної математики ДДМА при вивченні дисципліни «Чисельні методи при розв'язанні інженерних задач» (на базі пакета MathCad) використовується блокова структура електронного підручника. Матеріал підручника був підготовлений на основі досвіду викладання дисципліни студентам інженерних спеціальностей.

Основний – інформаційний – блок містить викладений у стислій формі навчальний матеріал (основні поняття, визначення, таблиці, графіки, що охоплюють усі розділи даного курсу). Кожен розділ інформаційного блоку закінчується спеціально підібраними прикладами, що дозволяють студенту самостійно виконати завдання по темі. Кожна тема оформлена у вигляді окремого уроку (рис. 1), що дозволяє досягти основної цілі навчання.

Задавание функций, вычисленные значения функций.

Умение строить и понимать графики является обязательным для инженера. Во-первых, зачастую в инженерной практике график – единственная возможность отразить зависимость между двумя величинами. Такие графики выдают осциллографы, самописцы и другие приспособления аналогичного назначения. Во-вторых, при приближенных расчетах сравнение графиков точного и приближенного решения позволяет быстро и наглядно оценить точность применяемого приближенного метода.

Несмотря на кажущуюся простоту действий, связанных с построением графиков и вычислением значений функции, выполнение их без ЭВМ и специальных плакетов – довольно трудоемкая работа. Поэтому рассмотрим возможности пакета MathCad при решении таких задач.

Сведения по пакету MathCad

Математические символы в MathCad задаются двумя способами: с помощью специальных панелей инструментов или с помощью так называемых кодов, набираемых на клавиатуре.

Панель инструментов **Арифметическая (Arithmetic Toolbar)** вызывается кнопкой  и имеет вид:



Рис. 1. Видяг сторінки підручника

Опис різних областей організовано у виді текстових модулів, доступних натисканням потрібних кнопок. Кожен такий модуль відповідає деякому класу аналітичних методів. Підручник також містить список літератури, використаної в ході викладу.

Література

1. Ясинский В.Б. Каким должен быть электронный учебник в формате HTML. // Электронный журнал «Исследовано в России»/ – 2001. – №11. – С. 115-129 – <http://zhurnal.ape.relarn.ru/articles/2001/011.pdf>