

Методичні особливості вивчення та застосування математичного пакету MathCad студентами технологічних спеціальностей

Н.І. Вовкодав, Т.О. Кривець, О.О. Кубайчук

Національний університет харчових технологій

В процесі навчання студентам технологічних спеціальностей потрібно виконувати багато різноманітних розрахунків, проводити різні дослідження, виконувати детальний комп'ютерний аналіз і здійснювати математичний опис, тобто будувати математичні моделі технологічних процесів. Метод математичного моделювання — це ефективний засіб дослідження реальних об'єктів та явищ, але він вимагає величезної обчислювальної роботи. Застосування обчислювальної техніки для розв'язання складних прикладних задач сформувало новий спосіб проведення теоретичних досліджень на базі математичних моделей — обчислювальний (або математичний) експеримент. Важливим етапом обчислювального експерименту є пошук ефективного методу розв'язування математичної моделі. Як правило, прикладні задачі описуються моделями, розв'язання яких не можна знайти в аналітичному вигляді. В такому випадку з відомих чисельних методів підбирають найбільш ефективний для пошуку наближеного розв'язку або розробляють новий. Наступним етапом є алгоритмізація і програмування цього методу та реалізація його на комп'ютері з подальшим аналізом отриманих результатів.

Тому, важливим для студентів технологічних спеціальностей є вивчення математичного пакету MathCAD, який займає одне з провідних місць серед інших математичних систем, тому що містить все необхідне для виконання розрахунків будь-яким фахівцем. Простота інтерфейсу зробила МП MathCAD одним із самих популярних і розповсюджених в студентському середовищі математичних пакетів. МП MathCAD дозволяє студенту, який не володіє в повній мірі технікою математичних перетворень, самостійно виконати громіздкі обчислення, розв'язати змістовні задачі і набути стійких навичок вирішення прикладних задач. Цей пакет має доступ до потужної бази вбудованих математичних функцій, які виконують інженерні та науково-технічні обчислення, а також реалізують різноманітні чисельні методи.

Розділ «Програмування» МП MathCAD дозволяє написати програми будь-якої складності і таким чином розширює клас задач, що може вирішити студент.

Викладачі кафедри інформатики в дисциплінах, які викладають, навчають студентів основам роботи з МП MathCAD та можливостям його застосування при виконанні обчислювального експерименту в майбутній професійній діяльності.

Література

1. *Маноха Л.Ю.* Обчислювальна математика та програмування: навч. посіб. / Л. Ю. Маноха, Н. І. Вовкодав, Н. М. Бреус. – К.: НУХТ, 2015. – 187 с.