

Міністерство освіти і науки України
Північно-Східний науковий центр НАН України та МОН України
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Тези

**72-ої наукової конференції професорів,
викладачів, наукових працівників,
аспірантів та студентів університету,
присвяченої 90-річчю
Національного університету
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»**

Том 1

21 квітня – 15 травня 2020 р.

Полтава 2020

СЕКЦІЯ ВИЩОЇ ТА ПРИКЛАДНОЇ МАТЕМАТИКИ

УДК 004.9

*С.П. Рендюк, к.пед.н., доцент
Д. Кучерявий, студент групи 501-ПМ
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

РОЛЬ СИСТЕМ КОМП'ЮТЕРНОЇ МАТЕМАТИКИ У ТЕХНІЧНІЙ ОСВІТІ

У створенні комп'ютерів найважливішу роль відіграли саме математики, тому не логічно було б їм не скористатися плодами своїх зусиль. Так виникла “комп'ютерна математика” – розв'язування суто математичних проблем з широкою (інколи вирішальною) “участю” комп'ютерів [1]. Тому не випадково, що в умовах сьогодення пріоритетними напрямками в навчально-виховному процесі вищих технічних закладів освіти при вивченні математичних дисциплін стають різноманітні засоби комп'ютерної математики, зокрема програмні, які називають системами комп'ютерної математики (СКМ).

СКМ – це програмні засоби, за допомогою яких можна автоматизувати виконання як чисельних, так і аналітичних та графічних обчислень і розрахунків. В них акумульовано багатовіковий досвід розвитку математики. За допомогою СКМ користувачі математики здатні розв'язувати навіть досить складні математичні задачі[2].

Використовуючи СКМ студенти США, Європи, Японії та інших країн значно ефективніше опановують математичні та технічні дисципліни. Недостатнє ознайомлення з сучасними СКМ як студентів, так і багатьох викладачів суттєво сповільнює інтеграцію вітчизняної системи освіти у світову, де СКМ активно використовуються.

Зараз системи комп'ютерної математики (професійного призначення) представлені в основному великими західними фірмами (MathSoft, MathWorks, Waterloo Maple та ін.). Вони стають потужними засобами діяльності як професійних математиків, так і тих, хто використовує математику для побудови й дослідження математичних моделей в різних предметних галузях, зокрема, й в системі технічної освіти [2].

Застосування СКМ у навчальному процесі дає змогу значною мірою підсилити інтелектуальну діяльність, можливість автоматизувати виконання не тільки чисельних, а й символічних обчислень та графічних побудов. Використовуючи системи комп'ютерної математики можна виконувати такі види аналітичних обчислень, як знаходження границь функцій та похідних, обчислення невизначених та визначених інтегралів, розкладання функцій в ряди, розв'язування багатьох класів диференціальних рівнянь в аналітичному поданні, виконання різноманітних спрощень, перетворень, підстановок тощо.

Використання комп'ютерних технологій, спрямованих на проведення

лабораторних робіт, семінарів чи лекцій дозволить поєднати традиційне й комп'ютерне навчання, змінити методи і зміст традиційного навчання, зблизити процес навчання і процес наукового дослідження, розвинути вміння й навички з комп'ютером при проведенні численних експериментів. Одним з найбільш важливих елементів у системі навчання є контроль знань, умінь і навичок, що супроводжує усі види навчальної діяльності. Без здійснення контролюючої функції не можна здійснювати керування процесом навчання. Широкого застосування набувають тестуючі та контролюючі комп'ютерні програми та сервіси, зокрема системою Moodle користуються студенти та викладачі Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Безумовно, використання тестових завдань сумісно з іншими видами перевірки є досить ефективним інструментом, що стимулює підготовку студентів до кожного заняття й підвищує мотивацію до досліджуваного предмета. Використання комп'ютерних технологій, призначених для контролю знань, дозволять усунути можливість списування й підказок, підвищити об'єктивність оцінки за рахунок відсутності суб'єктивного фактору, пов'язаного з особистістю викладача, підвищити пізнавальну активність студентів. Використання комп'ютерних продуктів для індивідуальної роботи, самопідготовки є важливим чинником у розвитку пізнавальної діяльності студентів, удосконаленні, закріпленні й практичному застосуванні набутих знань [3].

Отже, підготовка майбутніх фахівців до використання СКМ як в процесі навчання, так і в подальшій професійній діяльності набуває особливого значення. Тому вважаємо, що розробка методики навчання математичних дисциплін з використанням СКМ, створення на їх основі інформаційних навчальних середовищ є досить актуальною проблемою.

Література

1. Рамський Ю.С. Місце і роль математичної освіти в інформаційному суспільстві / Ю.С. Рамський, К.І. Рамська // *Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах*. – 2008. – № 6 (18). – С. 53 – 59.

2. Рамський Ю.С. Про роль математики і деякі тенденції розвитку математичної освіти в інформаційному суспільстві / Ю.С.Рамський, К.І.Рамська // *Науковий часопис НПУ імені М.П.Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наукових праць / Редарада.-К.: НПУ ім. М.П.Драгоманова, 2008. – №6(13). – 182 с. (С.12-16).*

3. Семенішина І. В. Роль і місце комп'ютерної техніки у навчанні математики у вищому навчальному закладі. - Режим доступу [Електронний ресурс]: https://confcontact.com/2014-nauka-v-informatsionnom-prostranstve/pe4_semenishina.htm