

УДК 378:37.02:51

DOI 10.18372/2786-5487.1.16627

**Закусило Анатолій** 

кандидат фізико-математичних наук, доцент,  
доцент кафедри спеціальних і базових дисциплін,  
Національний авіаційний університет,  
м. Київ, Україна

## **ПРО ДОЦІЛЬНІСТЬ ОПТИМАЛЬНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ ПРИ ВИКЛАДАННІ МАТЕМАТИКИ**

***Анотація.** Обґрунтовано доцільність та запропоновано шляхи оптимізації комп'ютерного супроводу математичної підготовки учнів та студентів. Наведені аргументи на користь суттєвого збільшення питомої ваги лабораторних занять з використанням комп'ютерних технологій у процесі викладання математики.*

***Ключові слова:** викладання математики, комп'ютерні технології, лабораторні заняття.*

***Annotation.** The expediency and ways of optimizing the computer support of mathematical training of pupils and students are substantiated. Arguments in favor of a significant increase in the share of laboratory classes with the use of computer technology in the process of teaching mathematics.*

***Key words:** teaching mathematics, computer technology, laboratory classes.*

Найпотужнішою світовою сучасною тенденцією розвитку суспільства є процес його інформатизації. Головною ж рушійною силою успішного розвитку процесів інформатизації суспільства є інформатизація освіти. Приєднавшись у травні 2005 р. до Болонського процесу, Україна передбачає входження до єдиного Європейського освітнього та наукового простору, де мають діяти єдині вимоги до якості дипломів про освіту. Це означає, що ми повинні істотно

підвищити нашу конкурентоспроможність на європейського ринку праці та освітніх послуг.

На сьогодні у світі одним з пріоритетних напрямків освітньої галузі є впровадження комп'ютерних технологій в процес викладання всіх навчальних дисциплін у всіх закладах освіти. Сьогодні комп'ютер із об'єкта вивчення перетворюється у високоефективний, багатофункціональний засіб навчання. Досвід педагогів-новаторів свідчить, що використання персонального комп'ютера підвищує ефективність навчального процесу за рахунок його інтенсифікації та активізації навчально-пізнавальної діяльності, надання їй творчого дослідницького спрямування.

Проблемі підвищення ефективності навчання з використанням інформаційних і комп'ютерних технологій присвячено багато досліджень і публікацій. Зараз багато відомих фахівців високої кваліфікації працюють над впровадженням нових інформаційних технологій у процес викладання математики в різних закладах освіти. Великий внесок у цьому напрямі стосовно викладання математики внесли також вітчизняні фахівці.

Як слушно зазначається комп'ютеризація «відкриває широкі перспективи щодо гуманітаризації освіти і гуманізації навчального процесу, поглиблення та розширення теоретичної бази знань і надання результатам навчання практичного значення, активізації пізнавальної діяльності» [1, с. 3].

На сьогодні існує цілий ряд програмних засобів, що призначені для розв'язування різного типу математичних задач різного рівня складності. Однією з найбільш придатних для підтримки вивчення математики в усіх закладах освіти України є відома україномовна програма GRAN, яку розроблено в НПУ імені М.П. Драгоманова колективом вітчизняних фахівців під керівництвом академіка АПН України М.І. Жалдака.

Можливості використання цієї програми для комп'ютерної підтримки викладання математики докладно висвітлено у сучасних джерелах [1].

Впровадження комп'ютерних технологій навчання вносить певні корективи в усі компоненти методичної системи викладання навчальних

дисциплін. Комп'ютер вносить значні зміни у зміст, форми та методи навчання, а також у діяльність викладачів та студентів.

З одного боку, використання комп'ютера при вивченні математики дає можливість розв'язувати цілий ряд типових задач, навіть не знаючи відповідного аналітичного апарату. Учень, студент стає користувачем математичних методів, не володіючи (можливо) цими методами по суті, тобто так, як він використовує комп'ютерні програми загального користування, такі як *Word, Excel* тощо.

З іншого боку, комп'ютерний супровід вивчення математики дає змогу отримати наочні уявлення про поняття, розвиває просторову уяву, дає унікальні можливості проводити складну дослідницьку роботу, яка в силу величезної громіздкості була б практично неможливою без використання комп'ютера.

При використанні комп'ютерних технологій зміст і структура навчання можуть змінюватись у досить широкому діапазоні, причому в силу наочності та оперативності одержуваних результатів можна очікувати досягнення значного підвищення ефективності та якості навчання учнів та студентів незалежно від рівня їх математичної підготовки.

Отже, потрібно у кожному конкретному випадку шукати шляхи оптимального використання комп'ютерних технологій, для чого необхідно враховувати багато різних факторів.

Досвід показує, зокрема, що на сьогодні рівень математичної підготовки учнів і студентів (особливо нематематичних спеціальностей) є досить низьким.

При цьому останніми роками спостерігається тенденція до зменшення у навчальних планах ЗВО часу, що відводиться на вивчення вищої математики.

Сьогодні не можна не помічати, що в навчальних планах багатьох університетів України на лабораторні роботи з математики не відведено жодної години, хоча цілковита доцільність лабораторного практикуму з математики є очевидною, про що можна “здогадатись” з численних літературних джерел.

У публікації автора даної статті згадано про лабораторний практикум, який з'явився в 1983 році – ще в далекі радянські (але вже цілком “комп'ютерні”

часи), де в передмові зазначено, що цей практикум складений у відповідності з 510-годинною (!) програмою курсу «Вища математика» для вищих технічних навчальних закладів і містить 23 лабораторні роботи з цього курсу [2; 3].

Зауважимо, що комп'ютерна підтримка вивчення математики в університетах може успішно здійснюватись практично на всіх видах занять, однак (з огляду на виклики сучасності) особливо слід наголосити на лабораторних заняттях з використанням комп'ютера.

Комп'ютерна підтримка вивчення математики є одним з важливих факторів стимулювання учнів, студентів до активної навчально-пізнавальної діяльності. Комп'ютерний супровід робить математику більш доступною та цікавою, що зумовлює добрий педагогічний ефект при викладанні математики. Тому безперечно, що комп'ютерні технології навчання слід широко впроваджувати при викладанні математики у всіх закладах освіти.

Отже, з огляду на сучасні світові тенденції розвитку науки і освіти виглядає цілком очевидною доцільність суттєвого збільшення питомої ваги лабораторних занять з використанням комп'ютерних технологій у процесі викладання математики в усіх закладах освіти України.

### **Список використаних джерел**

1. Жалдак М.І. Комп'ютер на уроках математики: Посібник для вчителів. – К.: Техніка, 1997. – 304 с.
2. Закусило А.І. До питання про оптимальність комп'ютеризації у процесі викладання вищої математики для майбутніх вчителів технологій / А.І. Закусило // Інноваційні комп'ютерні технології у вищій школі: Матеріали 4-ої науково-практичної конференції. – Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2012. – С. 115-118.
3. Плис А.И., Сливина Н.А. Лабораторный практикум по высшей математике. – М.: Высшая школа, 1983. – 208 с.