

УДК 378.4:004.822

**Олександра Гребьонкіна**

ДВНЗ «Донецький національний технічний університет», Україна

## **ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В МАТЕМАТИЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ**

**Oleksandra Grebonkina**

**Using of Information – Communication Technologies in the mathematical preparation of foreign students.**

Невід'ємною частиною сучасної підготовки фахівців різних галузей стають інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ). Все більше в навчальний процес запроваджуються електронні форми навчання, в тому числі: електронні навчальні методичні комплекси, електронні бібліотеки, віддалені лабораторні комплекси, електронні математичні програми.

Аналіз досліджень і публікацій показав, що питанням впровадження і використання ІКТ у вищій школі займається багато науковців, зокрема: Алексєєва І.В., Башмаков І.А., Биков С.А., Вахрущева Т.Ю. [1], Загірняк М.[5], Ігнатенко В.М., Нефедченко В.Ф., Селякова Л.І., Флегантов Л.О., Яковлев А.І. [8] та ін.. Розглядаються питання формування основ інформаційної культури студентів [7], побудови і можливості використання комп'ютерних навчальних програм, електронних курсів лекцій [2]. Проте більшість авторів сконцентрована на проблемах навчання українських студентів і ніяк не враховують специфіку роботи з іноземними студентами. Хоча робота зі студентами-іноземцями вимагає зовсім інших підходів до організації навчального процесу. Особливо це стосується викладення фундаментальних дисциплін студентам, які навчаються на технічних спеціальностях. Зокрема, при викладенні курсу вищої математики виникають певні труднощі, для подолання яких найбільш ефективно використати сучасні засоби ІКТ. Отже, питання впровадження ІКТ в процес навчання математики студентів-іноземців є актуальним.

Зауважимо, що кількість іноземних студентів, які навчаються у ВНЗ України поступово збільшується. Одночасно поширюється географія країн, з яких вони приїжджають. Наприклад, в Донецькому національному технічному університеті (ДонНТУ) навчаються переважно студенти країн Африки (Нігерія, Ангола, Гана, Гвінея) та Азії ( Монголія, Сирія, Казахстан). Проте, є і представники європейських країн (Нідерланди, Португалія, Туреччина).

*Мета даної роботи* – представити власний досвід використання ІКТ в процесі навчання вищої математики іноземних студентів факультету екології і хімічної технології ДонНТУ.

Відмітимо, що мова йде про студентів-іноземців, які навчаються українською мовою в групах українських студентів. Студенти-іноземці потрапляють в українські групи тільки після закінчення підготовчого відділення університету. Тому вони, як правило, добре читають і відносно грамотно пишуть українською

мовою. Але навички говоріння на нашій мові розвинуті у іноземних студентів першого курсу недостатньо. Це створює складності при сприйнятті ними навчального матеріалу на слух. Особливо гостро дана проблема стоїть на лекціях. Студенти-іноземці не встигають працювати в одному темпі з українською групою. На лекціях з математики вони лише переписують формули з дошки, не слухаючи пояснення викладача, що робить навчання неефективним. Розв'язати цю проблему можна за допомогою засобів ІКТ.

Розробивши електронний курс лекцій, слід видати його іноземним студентам. Тоді вони будуть звільнені від необхідності конспектувати і зможуть зосередитися на поясненнях лектора. Студенти матимуть змогу аналізувати і порівнювати те, що чують, з навчальним матеріалом, який бачать на екрані ноутбука. Ми використовуємо демонстраційний курс лекцій [2]. Даний курс підготовлений за допомогою програми "Microsoft PowerPoint". Так як курс лекцій розрахований, в тому числі, і на студентів-іноземців, ми намагалися зважити на наступне[6]: під час створення слайдів необхідно використовувати зрозумілі шрифти(Arial, Times New Roman); кількість слайдів має бути обмежена (15-20 слайдів на лекцію); не слід перевантажувати слайди ні текстом, ні рисунками); не слід використовувати музикальне супроводження лекції. Досвід автора свідчить про те, що використання демонстраційного курсу лекцій у навчальному процесі помітно підвищує якість математичної підготовки студентів-іноземців і непрямо допомагає вивчати їм українську мову.

Ще однією складністю навчання вищої математики студентів-іноземців є відмінність спеціальної термінології у різних мовах. Багато математичних термінів мають інтернаціональне звучання і у символічному вигляді записуються однаково у всіх мовах. Наприклад, українською – «інтеграл», англійською – «integral», символічний запис – однаковий:  $\int f(x)dx$ . В той же час, є терміни, які відрізняються назвою або формою запису. Наприклад, українською – «границя функції», англійською – «limit of function», символічний запис – однаковий:  $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x)$ ; українською – «дискримінант», англійською – «discriminant», символічний запис – різний:  $D$  і  $\Delta$  відповідно. Такі розбіжності ускладнюють іноземним студентам розуміння навчального матеріалу. Щоб допоїти їм зорієнтуватися в поняттях і позначеннях, можна використовувати в навчальному процесі електронні підручники та довідники. Найбільш доцільним є синхронне використання підручників тих країн, з яких студенти, і українських, наприклад посібника [3]. Викладач може швидко знайти відповідний термін чи позначення, вказати студенту аналогічний метод розв'язання. Сучасні засоби ІКТ дозволяють в лічені хвилини знайти необхідні відомості, дають можливість працювати одночасно з декількома джерелами інформації. Все це сприяє підвищенню ефективності навчання математики студентів-іноземців.

Специфічною проблемою в підготовці іноземних студентів є різний рівень їхньої базової математичної підготовки. Шкільні програми з математики в інших країнах мають значні розбіжності між собою і вітчизняною програмою. Студенти з Туреччини і Монголії мають підготовку аналогічну українським студентам. Проте студенти з країн Африки значно їм поступаються. І знову на

допомогу приходять ІКТ. Сучасні математичні програми (MathCAD, Maple) дозволяють швидко і ефективно надати слабо підготовленим студентам необхідну інформацію. Наприклад, при вивченні теми «Дослідження функцій» ми, в своїй практиці, постійно стикаємося з невмінням студентів-іноземців побудувати графіки елементарних функцій. За допомогою MathCAD дана проблема розв'язується за мить. Для подолання цієї ж проблеми нами розроблений посібник [4], в якому дані докладні інструкції до виконання домашнього завдання з математики.

Підводячи підсумок, можна сказати, що використання ІКТ в процесі навчання вищої математики іноземних студентів

- дозволяє нівелювати різний рівень базової математичної підготовки студентів з різних країн;
- сприяє синхронізації роботи іноземних і українських студентів на лекції;
- полегшує роботу на практичних заняттях;
- підвищує ефективність виконання студентами-іноземцями домашнього завдання;
- непрямо сприяє вивченню української мови, в тому числі математичної термінології.

Всі ці фактори, на наш погляд, підвищують якість освіти іноземних студентів в українських навчальних закладах.

#### Список використаних джерел

1. Вахруцева Т.Ю. Інтерактивні технології навчання як засіб активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів// Нові технології навчання. – 2007. – Вип. 47. – с. 64-69.

2. Гребьонкіна О.С. Досвід створення демонстраційного курсу лекцій з вищої математики для студентів факультету екології і хімічної технології// Збірник науково-методичних робіт. – Донецьк: ДонНТУ, 2013. – Вип. 8. – с. 68-74.

3. Гребёнкина А.С. Посobie по математике для иностранных студентов. – Донецьк: ДонНТУ, 2012. – Електронний ресурс [Режим доступу]: <http://library.donntu.edu.ua/books/met/cd903.zip>

4. Гребьонкіна О.С., Євсєєва О.Г., Кльоміна С.І., Савін О.І. Домашні індивідуальні завдання з вищої математики. – Донецьк: ДонНТУ, 2011. – Електронний ресурс [Режим доступу]: <http://library.donntu.edu.ua/books/met/m1837.zip>

5. Загірняк М., Чорний О. Інформаційно-комунікаційні технології у підготовці фахівців технічних спеціальностей// Вища школа. – 2013. – № 1. – с.7-19.

6. Ігнатенко В.М., Нефедченко В.Ф., Опанасюк А.С. Використання мультимедійних презентацій та електронного підручника під час викладення базових навчальних дисциплін//Нові технології навчання. – 2010. – № 63 – ч.1. – с.67-71.

7. Триус Ю.В. Комп'ютерно-орієнтовні методичні системи навчання математики. – Черкаси: Брама-Україна, 2005. – 400 с.

8. Яковлев А.И. Информационно-коммуникационные технологии в образовании// Информационное общество. – 2001. – № 2. – с.32-37