

УДК 51 (082)

## ВИКЛАДАННЯ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ ІНОЗЕМНИМ СТУДЕНТАМ: ПРОБЛЕМИ І ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ

В.К. Репета<sup>1</sup>, Л.А. Репета<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Національний авіаційний університет, м. Київ

*e-mail: repetavk@gmail.com*

<sup>2</sup>Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», м. Київ

*e-mail: repetala@bigmir.net*

Кожного року до вищих навчальних закладів України прибувають на навчання іноземні студенти з ближнього і далекого зарубіжжя. Географія руху студентів трансформується і розширюється.

В умовах технічного ВНЗ усі вони обов'язково вивчають вищу математику. І тут, зазвичай, виникають проблеми як об'єктивні – пов'язані з адаптацією до проживання в Україні, вимогами ВНЗ тощо, так і суб'єктивні – пов'язані з менталітетом, рівнем початкової підготовки, властивостями характеру студента і його мотивацією до навчання.

В останні роки на перше місце виходить погана мовна підготовка. А з урахуванням того факту, що одні підготовчі відділення навчають студентів української мови, інші – російської, ця проблема стає проблемою не лише для студента, але й для викладача. Коли студенти, які навчалися різними мовами потрапляють в одну академічну групу, постає дилема – якою мовою викладати? Щоб охопити всю аудиторію доводиться двома мовами формулювати означення і твердження, наводити і пояснювати приклади. На це витрачається багато зайвого часу. У результаті виникає необхідність переглядати зміст навчального матеріалу, скорочувати, спрощувати, подавати його на інтуїтивному рівні. На жаль, навчання англійською мовою теж не вирішує цієї проблеми. Далеко не всі іноземні студенти володіють нею. Особливо це стосується студентів з пострадянських республік.

Іншою значною проблемою є рівень початкової підготовки студентів – першокурсників. У кожній країні свої вимоги до вивчення і знань математики. Досить часто до технічних вищих навчальних закладів потрапляють студенти, які вивчали математику лише на елементарному рівні і не просунулися далі квадратних рівнянь, прямої на площині і алгебраїчних систем з двома змінними. Інші вже знають певні розділи з алгебри, аналітичної геометрії і математичного аналізу. І тоді як перші просять пояснень на кожному етапі викладання теорії і розв'язання задач, другі нудьгують, втрачають увагу, а за тим пропускають важливі моменти і засвоюють матеріал фрагментарно.

Ще одна з проблем стосується ментальних якостей, культурних та релігійних традицій, з чим доводиться рахуватись. У великі релігійні свята частина групи часто буває відсутня на занятті й пропущений матеріал рідко коли надолужує самостійно. Порушується неперервність і послідовність в одержанні інформації, яка призводить до часткового або повного нерозуміння подальшого матеріалу. Особливо відчувається ця проблема, коли пропущено хоча б одна з тем таких важливих розділів вищої математики як «Похідна», «Інтегральне числення», «Диференціальні рівняння», «Кратні інтеграли».

Ураховуючи обмежену кількість часу, який відводиться на вивчення вищої математики, виходом з подібних ситуацій може бути створення методичної літератури та посібників, написаних двома мовами з великою кількістю прикладів і однотипних завдань, які, крім задач, містять ще й термінологічні словники. Як правило, студенти намагаються зрозуміти і запам'ятати алгоритм розв'язання задачі замість розуміння її суті. Тому такі посібники, можливо, сприятимуть виробленню певних навичок у розв'язуванні задач і засвоюванні базових понять вищої математики.

Проведення контрольних і самостійних робіт спонукає кожного студента до пошуків розв'язання задач і вибору найоптимальнішого для нього шляху подолання проблеми із залученням підручника, посібника, електронного ресурсу чи Інтернету.

Застосування Інтернетресурсів не завжди доцільне і виправдане. Досить часто можна спостерігати, як студент переписує зі свого гаджета приклад абсолютно не розуміючи змісту написаного. Лише добре підготовлений і достатньо вмотивований до навчання студент спроможний розібратися у вирі електронних матеріалів і підказок, зрозуміти, який метод розв'язання запропонованої задачі є раціональним і відповідає вимогам і позначенням, які використовує викладач. Показовим прикладом подібної ситуації є розв'язання диференціальних рівнянь вищих порядків зі сталими коефіцієнтами зі спеціальною правою частиною. Часто у Інтернетресурсі для таких задач пропонують метод Лагранжа варіації довільних сталих, який здебільшого є складнішим за метод невизначених коефіцієнтів.

На думку авторів, в Україні необхідно навчати іноземних студентів математики українською мовою, забезпечувати їх друкованими і електронними посібниками і дидактичними матеріалами, на базі яких проводити опитування. Це сприятиме швидшому інтегруванню таких студентів в україномовне середовище, адаптації в повноцінні академічні потоки і групи, підвищенню їх досягнень у вивченні вищої математики.