

**Васильєва Н.С.** (Одеська державна академія будівництва та архітектури, м.Одеса, Україна)

Ураховуючи вимоги сьогодення і перспективи розвитку вищої освіти, навчання вищої математики студентів технічних спеціальностей має вийти на новий якісний рівень. Досягти цього можливо, якщо навчання математики у вищій технічній школі буде здійснюватися на засадах діяльнісного підходу.

Одним із факторів ефективного навчання вищої математики виступає забезпечення належного контролю його результатів. Діяльнісне навчання передбачає, що контролюватися повинні *результати навчальної діяльності*. Тобто контролюються не знання, а застосування цих знань. Одним з видів контролю є, так звана, нульова контрольна робота, яка традиційно проводиться на початку вивчення курсу вищої математики в ОДАБА. Сутність підходу, який використано автором для розробки нульової контрольної роботи з математики, призначеної для оцінювання рівня сформованості вмінь, необхідних студентам першого курсу для засвоєння дисциплін математичного циклу полягає в тому, що для кожної задачі, що входить до системи, визначається спектр вмінь, необхідних для її розв'язання.

На основі цих спектрів складається спектр вмінь всієї системи задач. До цього спектру входять як прості вміння, що складаються з однієї предметної дії, так і складені вміння, які складаються з декількох предметних дій. Нульова контрольна робота, що проводилася, розроблена на засадах діяльнісного підходу до навчання, який визначає цілями навчальної діяльності формування предметних вмінь. Тому за вимірник був обраний рівень сформованості вмінь, який, поданий у відсотках, і аналізувався за результатами проведення контрольної роботи. Формувався РСВ таким чином. Для кожного студента результат виконання кожного завдання нульової контрольної роботи в балах заносилися у відомість академічної групи. Для кожної академічної групи підраховувалася кількість балів, яка була набрана студентами цієї групи з кожного завдання. Кількість балів, що набрали студенти  $j$ -ої академічної групи з  $i$ -ого завдання позначалася  $-l_{ij}$ . Далі визначався рівень сформованості  $i$ -ого

вміння в  $j$ -ій академічній групі ( $r_{ij}$ ) за формулою:  $r_{ij} = \frac{l_{ij}}{n_j \cdot k_i} \cdot 100\%$ , де  $k_i$  -

вартість  $i$ -ого завдання в балах,  $i = \overline{1, m}$ ,  $m$  - кількість вмінь, РСВ яких досліджуються,  $n_j$  - кількість студентів у  $j$ -ій академічній групі,  $j = \overline{1, n}$ ,  $n$  -

кількість академічних груп, для яких досліджується РСВ. Середня арифметична рівня сформованості  $i$ -ого вміння для всієї академії ( $Ru_i$ ) визначалася за

$$\text{формулою: } Ru_i = \sum_{j=1}^n \frac{r_{ij}}{n}.$$

Наведемо результати проведення нульової контрольної роботи у ОДАБА, в якій прийняли участь студенти першого курсу денної форми навчання. Найбільш сформованими виявились вміння з елементарної математики виконувати арифметичні дії, вони мають середній рівень сформованості. Вміння розв'язувати системи двох лінійних алгебраїчних рівнянь має низький, а робити висновок про несумісність, або невизначеність системи двох лінійних алгебраїчних рівнянь – дуже низький рівень сформованості. Вміння з векторної алгебри сформовані гірше за все. Дуже низьким є рівень з аналітичної геометрії на площині та диференційного числення функції однієї змінної. Це вміння знаходити найменше та найбільше значення функції на відрізку; знаходити рівняння дотичної до графіка функції в точці.

Проведений аналіз нульової контрольної роботи дав змогу дістатися таких висновків щодо змісту навчання вищої математики студентів ОДАБА у першому навчальному семестрі:

1. При навчанні вищої математики не можна вважати, що вміння з лінійної алгебри, векторної алгебри, диференційного числення функції однієї змінної є сформованими, тому є доцільним починати навчання цим темам з повторення понять, що вивчалися в школі.
2. Дуже поширеною є практика винесення на самостійне опрацювання тем «Пряма лінія та коло на площині». За результатами нульової контрольної роботи вміння з цих тем мають самий низький показник рівня сформованості, тому вони не можуть бути винесені на самостійне опрацювання.
3. Вміння з елементарної математики, геометрії на площині та у просторі мають середній рівень сформованості, тому ці теми доцільно дати на самостійне повторення тільки окремим студентам, які показали дуже низький рівень сформованості цих вмінь.

#### Література

1. Євсєєва О. Г. Спектральний підхід до розробки системи навчальних задач з вищої математики на основі предметної моделі студента / О. Г. Євсєєва // Дидактика математики: проблеми і дослідження: Міжнародний збірник наукових робіт. – Вип. 32. – Донецьк: Вид-во ДонНУ, 2009. – Сс. 95-101.
2. Журбенко Л. Н. Управление многопрофильной математической подготовкой студентов технологического университета / Л. Н. Журбенко, С. Н. Нуриева // Educational Technology and Society. – 10(3), 2007. – Рр. 466-475.