

Л. О. Матяш

Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка

м. Полтава

[matyashludmila2016@gmail.com](mailto:matyashludmila2016@gmail.com)

## ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ КУРСУ «АЛГЕБРА ТА ГЕОМЕТРІЯ»

Результати виконання національного мультипредметного тесту останнього року свідчать про недостатнє засвоєння змісту шкільного курсу математики учнями випускних класів. Більше 40% з них не справилися з елементарними завданнями. Тому МОН України звертає особливу увагу на забезпечення якісної фахової та математичної підготовки випускників закладів вищої педагогічної освіти. Відповідно до Стандартів вищої освіти України у здобувачів педагогічних спеціальностей необхідно формувати систему компетенцій, що складають фахову основу спеціальності та забезпечують професійну компетентність майбутнього спеціаліста. «Математична компетентність – це вміння бачити та застосовувати математику у реальному житті, розуміти зміст і метод математичного моделювання, вміння будувати математичну модель, досліджувати її методами математики, інтерпретувати отримані результати, оцінювати похибку обчислень». Складовими математичної компетентності є: процедурна компетентність; логічна компетентність; технологічна компетентність; дослідницька компетентність; методологічна компетентність [5]. Аналіз науково-методичної літератури показав, що у дослідницькій діяльності студентів можна виділити дві складові: навчально-дослідницьку, що є невід’ємним елементом навчального процесу, і науково-дослідницьку роботу, що здійснюється поза навчальним процесом у межах студентського наукового товариства (студентської проблемної групи)[4].

У раніше проведених нами дослідженнях [1-3] було розглянуто окремі шляхи активізації навчально-дослідницької діяльності студентів, зокрема використання евристик, міжпредметних та внутрішньопредметних зв’язків, підготовка рефератів тощо. Проведення лекційних і практичних занять з курсу «Алгебра та геометрія» для студентів спеціальностей 014.09 Середня освіта (Інформатика) та 122 Комп’ютерні науки свідчать про певні труднощі, що виникають у студентів, зумовлені великим обсягом та абстрактним характером навчального матеріалу, а також специфікою організації освітнього процесу у педагогічному виші. Здобуття студентами нових знань, набуття ними практичних навичок і вмінь неможливе без глибокого і ґрунтовного аналізу теоретичного матеріалу, встановлення його зв’язків з раніше вивченим, виявлення закономірностей, виділення загальних методів та прийомів розв’язування завдань. Як показує досвід досягненню поставленої мети сприяє залучення студентів до активної самостійної діяльності. Першокурсник губиться в нових умовах, тому перед викладачами вищої школи стоїть завдання не лише дати йому певну систему знань, але й допомогти адаптуватися до умов навчання у виші, сформувавши мотивацію до фахової діяльності, виробити навички самостійного здобуття нових знань, навчити застосовувати набуті уміння у стандартних та видозмінених ситуаціях. Цьому сприяє, на нашу думку, знаходження оптимальних методів і способів розв’язування того чи іншого завдання. Зокрема, при вивченні теми «Дії над матрицями» ми пропонуємо студентам наступне завдання:

Знайти добуток  $ABCD$ , якщо

$$A = \begin{pmatrix} 1 \\ 6 \\ -2 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 53 & 22 & -35 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} 3 \\ -4 \\ 2 \end{pmatrix}, D = \begin{pmatrix} 2 & -3 & -1 \end{pmatrix}.$$

Даний добуток можна знайти різними шляхами:

- знайти спочатку добуток  $AB$ , потім  $(AB)C$  і нарешті добуток  $(AB)CD$ ;
- знайти добуток  $(AB)$ , знайти  $(CD)$ , а потім знайти  $(AB)(CD)$ ;
- знайти добуток  $BC$ , оскільки добуток матриці-рядка  $B$  на матрицю-стовпець  $C$  є скаляр, при чому в даному випадку рівний одиниці, то  $ABCD=AD$ .

Оскільки на вказаних вище спеціальностях курс алгебри та аналітичної геометрії є інтегрованим для покращення розуміння та засвоєння студентами геометричного матеріалу пропонуємо завдання типу «Знайти, при яких  $a$  прямі  $\frac{x-1}{a} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-(a-2)^2}{a}$  та  $\frac{x}{1} = \frac{y}{a} = \frac{z}{1}$  перетинаються; мимобіжні; паралельні; збігаються?» Це дає можливість актуалізувати набуті раніше знання з геометрії, полегшує розуміння і сприйняття нового матеріалу, що в свою чергу сприяє набуттю студентами нових знань і практичних навичок.

#### Література

- Матяш Л.О., Черкаська Л.П., Артюшенко П.П. Формування фахової компетентності майбутніх учителів математики засобами професійно орієнтованих дисциплін. Проблеми математичної освіти (ПМО-2021) : матеріали ІХ Міжнародної науково-методичної конференції, 9-10 квітня 2021 р. м. Черкаси: Вид. від. ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2021. С.115-116.
- Матяш Л.О. Окремі аспекти формування дослідницької компетентності студентів / Матяш Л.О., Черкаська Л.П., Красницький М.П. // Проблеми та перспективи фахової підготовки вчителя математики : зб. наук. праць за матеріалами Міжнар. наук.-практ. конф., 30 травня – 1 червня 2018 р. / М-во освіти і науки України, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського [та ін.]. – Вінниця : Планер, 2018. – С. 113-115.
- Матяш Л.О. Системність у забезпеченні якісної методичної підготовки студентів педагогічних вишів / Матяш Л.О., Черкаська Л.П., Красницький М.П. // матеріали Міжнародної науково-методичної конференції “Проблеми математичної освіти” (ПМО – 2019) м. Черкаси, 11-12 квітня 2019 р.). – Черкаси: Вид. ФОП Гордієнко Є.І., 2019. – С.170-171.
- Пехота О.М. Основи педагогічних досліджень: від студента до наукової школи: навчально-методичний посібник/ О.М. Пехота, І.П.Єрмакова. – Миколаїв: Іліон, 2012. – 340 с.
- Раков С.А. Математична освіт:компетентнісний підхід з використанням ІКТ / С.А. Раков. – Х.: Факт, 2005. – 360 с.

**Анотація.** Матяш Л. О. Формування дослідницької компетентності студентів у процесі вивчення курсу «Алгебра та геометрія». У роботі розглядаються деякі аспекти формування математичної компетентності студентів при вивченні курсу «Алгебра та геометрія», складовою якої є навчально-дослідницька діяльність. Зокрема, акцентовано увагу на знаходженні раціонального методу розв’язування завдань.

**Ключові слова:** навчально-дослідницька діяльність, математична компетентність

**Summary.** Matiasz Liudmyla. Formation of students' research competence in the process of studying the course "Algebra and Geometry". The paper examines some aspects of the formation of students' mathematical competence when studying the course "Algebra and Geometry", a component of which is educational and research activities. In particular, attention is focused on finding a rational method of solving tasks.

**Key words:** educational and research activities, mathematical competence.