

тактико-стройових занять не потрібно багато коштів, але вони повинні бути ретельно розраховані та раціонально використані. Якісній підготовці до проведення тактико-стройових занять значно сприяє їх всебічне навчально-матеріальне забезпечення. Напередодні заняття необхідно організувати підготовку молодших командирів, а застосовуючи суб'єктно-діяльнісну концепцію під час самостійної роботи військовослужбовців максимально використовувати інтерактивні методи навчання. Для ефективного

навчання відділень та взводів необхідно правильно обирати та готувати порівняно невелику ділянку місцевості, що забезпечить можливість управління діями підрозділу безпосередньо голосом, свистком або прапорцями, вночі – електроліхтарем з різними світлофільтрами, а під час ротних тактико-стройових занять за допомогою переносних радіостанцій шляхом передачі кодованих сигналів.

#### **Література та джерела**

1. Воробйов В. С. Інженерні війська Збройних Сил України / В. С. Воробйов. – К.: Видавництво ТОВ „Людопринт Україна, 2002. – 192 с.
2. Лобов В. Н. Военная хитрость в истории войн / Владимир Николаевич Лобов. – М.: Воениздат, 1988. – 192 с.
3. Воробьев И. Н. Тактика – искусство боя : Учебник / Иван Николаевич Воробьев. – М.: ОА ВС РФ, 2002. – 868 с.
4. Колибернов Е. С. Тактика инженерных войск и инженерное обеспечение боя и операции: Учебник, часть II. Инженерное обеспечение боя / Евгений Сергеевич Колибернов. – М.: ВИА им. Куйбышева, 1988. – С.7
5. Кузьмук О. І. Військове будівництво в Україні у ХХ столітті: Історичний нарис, події, портрети / За заг. редакцією О.І.Кузьмука. – К.: Вид. Дім "Ін Юре", 2001. – 448 с.
6. Дяков С. І. Методичні засади тактико-спеціальної підготовки майбутніх офіцерів інженерних військ: дис. на здобуття ступеня канд. наук за спец. 13.00.02 «теорія і методика навчання»: 13.00.02 / Дяков Святослав Іванович. – Кам'янець-Подільський, 2010. – 175 с.
7. Програма бойової підготовки інженерних підрозділів Сухопутних військ Збройних Сил України. – К.: Варта, 2005. – 176 с.
8. Біжан І. В. Організація навчально-виховного процесу, методичної і наукової роботи у вищій військовій школі: Підручник / Іван Васильович Біжан [та ін.]. – Харків : ХВУ, 2001. – 410 с.

*В статье проведен анализ основных составляющих процесса подготовки руководителя и учебной группы к проведению тактико-строевых занятий, определены особенности организации самостоятельной работы военнослужащих инженерных войск и предложены пути повышения эффективности процесса подготовки к проведению таких занятий.*

*Ключевые слова: тактико-специальное занятие, военнослужащие инженерных войск, руководитель занятия, тактическая обстановка, управление подразделением.*

*In the article principal components of the process of preparation of instructor and study group to the tactical and marching lessons have been analyzed; the peculiarities of organization of independent work of servicemen of engineering troops have been specified; the techniques of enhancing the efficiency of the process of preparation to conducting of such type of lessons have been suggested.*

*Keywords: tactical and special lesson, servicemen of engineering troops, lesson instructor, tactical situation, unit management.*

УДК 378.147:37.018.4

## **СУЧАСНІ АСПЕКТИ МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ СТУДЕНТАМ ЕКОНОМІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ**

**Желавський Олег Борисович,  
м.Хмельницький**

*У статті автор досліджує сучасний стан викладання математики у нетехнічних вищих навчальних закладах. Концентрує увагу на основних проблемах щодо методики викладання математики у вищих навчальних закладах.*

*Ключові слова: математика, методика викладання математики, методика навчання математики, студенти економічних спеціальностей.*

Вступ. За попереднє століття математична наука зробила нові кроки надзвичайно далеко вперед. Вона утворила нові поняття, збагатилась видатними результатами, розв'язала важливі проблеми. Вона все впевненіше перетворюється на потужний та надійний інструментарій для аналізу та прогнозування природних явищ, технічних та технологічних процесів, суспільних ситуацій та гуманітарних питань. Поєднання з гігантськими можливостями комп'ютерів призвело до появи принципово нових напрямів наукового пізнання: математичного моделювання та математичного експерименту. У математичній науці змістовно змінилось майже все. Проте майже нічого змістовно не змінилось у стандартній програмі з математики для вищої школи, яка готує гуманітаріїв. Практично у повній недоторканості залишається і методика викладання вищої математики, незважаючи на всі розмови щодо використання нових інформаційних технологій, впровадження диференційованого та особистісно-орієнтованого підходів тощо [6].

Тому метою статті є аналіз особливостей методики викла-

дання вищої математики студентам економічних спеціальностей вищих навчальних закладів.

Результати дослідження. Стан системи української вищої освіти за останні десятиріччя не відповідає вимогам переходу країни на інноваційний курс розвитку. Якість освіти продовжує падати, знижується рівень освіченості населення. Не менш важливу роль в цьому процесі відіграє ситуація з математикою як наукою та як складовою освіти.

Вища математика як навчальна дисципліна відрізняється від математики як науки не лише за обсягом, системою та глибиною викладу, але й за прикладною спрямованістю питань [2].

Навчальний курс вищої математики постійно опиняється перед необхідністю долати протиріччя між математикою – наукою, що розвивається та стабільним ядром математики – навчальним предметом. Розвиток науки вимагає безперервного оновлення змісту математичної освіти, зближення навчальної дисципліни з наукою, відповідності її змісту соціальному замовленню суспільства.

Сучасний етап розвитку вищої математики як навчальної дисципліни характеризується:

- жорстким відбором основ змісту;
- чітким визначенням конкретних цілей навчання, міждисциплінарних зв'язків, вимогами до математичної підготовки студентів на кожному етапі навчання;
- посиленням виховної та розвивальної ролі математики, її

зв'язку з життям;

- систематичним формування інтересу студентів до дисципліни та її складових (додатків) [7].

Подальше удосконалення змісту вищої математичної освіти пов'язане із вимогами, що висуває до математичних знань студентів практика: промисловість, виробництво, військова справа, сільське господарство, соціальне перевлаштування тощо.

Рух за гуманізацію, демократизацію та деідеологізацію вищої освіти, характерний для розвитку вітчизняної педагогіки 90-х років, справив значний вплив і на зміст математичної освіти. У зв'язку із суттєвими відмінностями у побудові курсу вищої математики для вищих навчальних закладів різного спрямування (гуманітарного, технічного, економічного, фізико-математичного та ін.), виникає актуальна проблема «математичного стандарту», під яким розуміють зміст та рівень математичної підготовки [3].

У зв'язку із цим звернімося до предмету методики викладання вищої математики.

Існують різні точки зору щодо змісту поняття «методика». Одні, визнаючи методику педагогічною наукою, розглядали її як часткову дидактику із загальними для усіх предметів принципами навчання. Інші вважали методику спеціальною педагогічною наукою, що розв'язує всі завдання навчання і розвитку особистості через зміст дисципліни. Наведемо декілька прикладів визначень.

*Методика викладання математики* – наука про математику як навчальний предмет та закономірності процесу навчання математики суб'єктів навчання з різними можливостями [5].

*Методика навчання математики* – це педагогічна наука про завдання, зміст та методи навчання математики. Вона вивчає та досліджує процес навчання математики з метою підвищення його ефективності та якості. Методика навчання математики досліджує питання про те, як потрібно викладати математику [5].

*Методика викладання математики* – розділ педагогіки, що досліджує закономірності навчання математики на конкретному рівні її розвитку у відповідності із цілями навчання майбутніх фахівців, що поставило суспільство. Методика навчання математики покликана досліджувати проблеми математичної освіти, навчання математики та математичного виховання [5].

Методика викладання математики у вищій школі виникла з метою пошуку педагогічних раціональних шляхів та способів викладу математичного навчального матеріалу майбутнім фахівцям. Відомо, що розробка методики викладання математики була розпочата чеським вченим Я. Коменським. А вперше виділилась як самостійна дисципліна у книзі І. Песталоцці («Наочне вчення про число», 1803 р.).

Мета методики навчання математики полягає у дослідженні основних компонентів системи навчання математики у вищій школі та зв'язків між ними. Під основними компонентами розуміють: цілі, зміст, методи, форми і засоби навчання математики [5].

Предмет методики викладання вищої математики відрізняється винятковою складністю. Предметом методики навчання математики є навчання математики, що складається з цілей та змісту математичної освіти, методів, засобів, форм навчання математики [5].

На функціонування системи навчання математики впливає низка факторів: загальні цілі освіти, гуманізація та гуманітаризація освіти, розвиток математики як науки, прикладна та практична спрямованість математики, нові освітні цілі та технології, результати досліджень у психології, дидактиці, логіці тощо, особливості майбутньої професійної діяльності (зокрема, економічної). Сукупність цих факторів утворює зовнішнє середовище, що справляє безпосередній вплив на систему навчання вищої математики у вищих навчальних закладах. Значна кількість компонентів зовнішнього середовища впливають на неї через цілі навчання математики [8].

Методика викладання математики зазнає у своєму розвитку багатьох труднощів, перш за все, з-за подолання розриву між математикою як навчальною дисципліною та математикою як наукою, а також з-за того, що вона є розділом педагогіки на стику філософії, математики, логіки, психології, кібернетики [5].

На сьогодні необхідність математичної складової при навчанні

гуманітарним спеціальностям особливих сумнівів не викликає. Щоправда, її частка у загальному наборі навчальних дисциплін виглядає дещо скромно. Однією з причин такої ситуації, можливо є віднесення, наприклад економічної діяльності, до гуманітарної сфери знань, що за традиціями викладання ставить математичну складову у дещо ізольоване становище.

Щодо вивчення математики студентською молоддю проаналізовано психолого-педагогічні дослідження, які стосуються проблем мислення, пам'яті, формування прийомів навчальної діяльності тощо (С. Архангельський, Т.Афонін, Я.Балюбаш, В.Вергасов, Б.Гнеденко, Г. Дудка, В.Клочко, Т.Крилова) [5].

Здійснено аналіз низки праць, основні ідеї яких використані під час проведення дослідження, а саме: нові інформаційні технології навчання математики в технічній вищій школі (В.Клочко), навчання студентів процедурам і операціям творчої пізнавальної діяльності (О.Кошелев), наукові основи навчання математики нематематичних спеціальностей (Т.Крилова), система поетапного контролю навчальної діяльності студентів педагогічних університетів за модульно-рейтинговою технологією навчання з дисциплін природничого циклу (Л.Романишина), професійна спрямованість викладання математичного аналізу в умовах диференційованої підготовки вчителя математики (О.Томашук), формування вмінь студентів розв'язувати прикладні задачі при навчанні математики в коледжах економічного профілю (Г. Дудка), використання програмних засобів в нових інформаційних технологіях навчання (М.Жалдак, Ю.Горошко) [9].

В процесі дослідження психологічних аспектів проблеми засвоєння математичних знань спирались на положення відомих вчених Г.Балла, А.Брушлінського, Л. Виготського, П. Гальперіна, А. Есаулова, Г. Костюка, О. Леонт'єва, Є. Машбіца, Н. Менчинської, В. Моляко, С. Рубінштейна, Л.Фрідмана й інших, що стосуються різних психологічних процесів та мислительної діяльності [1].

Вищезазначений теоретичний аналіз дав можливість визначити сучасні проблемні аспекти методики викладання математики студентам економічних спеціальностей вищих навчальних закладів, які можна класифікувати за наступними напрямками:

- 1) Забезпечення фундаментальності математичної освіти в гуманітарних вищих навчальних закладах.
- 2) Посилення професійної спрямованості навчання математики на математичних кафедрах через *змістовний компонент* (математичне моделювання професійних завдань, створення «банку завдань» між предметного характеру); через *методичний компонент* (контекстне та проблемне навчання, самостійна дослідницька діяльність, поєднання колективних та індивідуальних форм навчання); через *мотиваційно-ціннісний компонент*.
- 3) Оптиміальне поєднання фундаментальності та професійної спрямованості математичних курсів у гуманітарних (зокрема економічних) вищих навчальних закладах.
- 4) Формування математичної культури студентів гуманітарних (економічних) вищих навчальних закладів.
- 5) Удосконалення змісту курсу вищої математики.
- 6) Комп'ютеризація навчання математики.
- 7) Організація різних видів самостійної роботи, розвитку пізнавальної самостійності.
- 8) Інтенсифікація навчального процесу з математики.

З вищезазначеного можна зробити висновок щодо відсутності загальної теорії навчання математики у вищій гуманітарній школі, а також методик, які були б рекомендовані щодо використання у вищих навчальних закладах різного рівня.

Теорія та методика навчання математики у вищій гуманітарній школі є необхідною, оскільки без неї неможливо оцінити ефективність навчання студентів [4].

Таким чином, результати дослідження підтвердили, одним із ефективних шляхів підвищення професійної підготовки економістів є прикладна та професійна спрямованість викладання курсу вищої математики, яка може бути забезпечена лише при розв'язанні основних завдань методики викладання вищої математики. З метою досягнення істотного підвищення рівня математичної підготовки студента-економіста у процесі навчання вищої

математики необхідно, щоб вся методична система навчання цієї дисципліни (цілі, зміст, методи, засоби, форми навчання), а не лише деякі її компоненти, спиралась на психолого-педагогічні основи, тобто на систему закономірностей, яка сконцентрована в собі знання психології, дидактики і відповідну методику застосування цієї системи при вивченні математики [ 1 ].

Висновки. Зміст навчальної дисципліни вищої математики поступово змінюється з розширенням цілей освіти, появою нових вимог до майбутніх фахівців, зміною стандартів освіти. Окрім того безперервний розвиток самої науки, поява нових її галузей та напрямів, вимагає також оновлення змісту освіти: скорочуються розділи, що не мають практичної цінності, вводяться нові перспективні та актуальні теми. Одночасно із цим, не стоять на місці педагогічні науки, новий педагогічний досвід вводиться у практику вищої школи.

Навчання студентів математики направлено на оволодіння ними системою математичних знань, умінь та навичок, необхідних для подальшого вивчення математики та суміжних навчальних дисциплін, для розв'язання практичних завдань, на розвиток логічного мислення, просторової уяви, усної та письмової математичної мови, формування навичок розрахунків, перетво-

рень, розв'язання рівнянь та нерівностей, інструментальних та графічних навичок.

Швидке зростання обсягу наукової інформації, обмеженість терміну навчання у вищій школі та неможливість скорочення обсягу основ науки з метою включення нової інформації, перешкоджають проведенню реформ щодо модернізації вищої освіти, а тому готувати їх доведеться скрупульозно та суворо на науковій основі [11].

Існують приклади успішних експериментів щодо модернізації курсу математики для початкової школи та вивчення у ньому початків алгебри, що дозволило здійснити суттєву пропедевтику алгебри та геометрії у середній школі; включення у програму старших класів елементів вищої математики. Проте ці успіхи мають відношення до початкової або середньої школи, а проблеми вищої математики у вищих навчальних закладах залишаються, на жаль, поза увагою.

Подальшими перспективними напрямками дослідження запропонованої проблеми є розробка відповідної теорії та методики викладання математики в гуманітарних (зокрема економічних) вищих навчальних закладах, а також узагальнена дидактична модель викладання математики.

### Література та джерела

1. Гершунский Б. С. Философия образования / Борис Семенович Гершунский. – М.: Высшая школа, 1998. – 200 с.
2. Крулич В. И. Структура и логика процесса обучения математике в средней школе / В. И. Крулич. – М.: МГПИ, 1985. – 159 с.
3. Метельский Н. В. Дидактика математики: Общая методика и ее проблемы: Учеб. пособие для вузов / Николай Владимирович Метельский. – 2-е изд., перераб. – Минск: Изд-во БГУ, 1982. – 204 с.
4. Пидкасистый П. И. Искусство преподавания / Павел Иванович Пидкасистый – М.: Педагогическое общество России, 1999. – 258 с.
5. Репьев В. В. Общая методика преподавания математики: Пособие для пед. ин-тов / В. В. Репьев. – М.: Учпедгиз, 1958. – 189 с.
6. Рыбников К. А. Возникновение и развитие математической наук / К. А. Рыбников. – М., 1987. – 230 с.
7. Современные проблемы методики преподавания математики: Сб. статей. Учеб. пособие для студентов физ.-мат. фак. ин-тов / Сост. Н. С. Антонов, В. А. Гусев. – М.: Просвещение, 1985. – 150 с.
8. Столяр А. А. Педагогика математики: Курс лекций / Абрам Аронович Столяр. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск: Высшая школа, 1974. – 190 с.
9. Працьовитий, М. В. Про посилення професійної спрямованості курсу "Вища математика" в системі підготовки інженерів-механіків хімічних виробництв / М. В. Працьовитий, І. М. Главатських // тези Міжнародної науково-практичної конференції «Математична освіта в Україні: минуле, сьогодні, майбутнє» (Київ, 16-18. 10 2007 р.). – К.: НПУ ім.М.П.Драгоманова, 2007. – С.250-251
10. Працьовитий, М. В. Реалізація принципів прикладної і професійної спрямованості в процесі навчання математики студентів інженерних спеціальностей / М. В. Працьовитий, І. М. Главатських // матеріали XXII Міжнародної наукової конференції імені М. Кравчука (Київ, 15-17 травня 2008 р.) – К.: ТОВ «Задруга», 2008. – С. 303.
11. Фридман Л. М. Психолого-педагогические основы обучения математике в школе / Л. М. Фридман. – М.: Просвещение, 1983. – 48 с.

*В статье автор исследует современное состояние преподавания математики в нетехнических вузах. Концентрирует внимание на основных проблемах методики преподавания математики в вузах.*

*Ключевые слова: математика, методика преподавания математики, методика обучения математике, студенты экономических специальностей*

*The author examines the current state of mathematics teaching in non-technical universities. Focuses on the core problems of mathematics teaching methods in universities.*

*Keywords: mathematics, methodology of teaching mathematics, methods of teaching mathematics, students of economic specialties.*