

УДК 378.4.096:51:378.147

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ КОМПЛЕКС ІЗ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ

Богдан Тріщ

*Львівський національний університет імені Івана Франка
вул. Університетська 1, 79001, Львів, Україна*

На підставі аналізу наукових і методичних літературних джерел теоретично осмислено й розширено поняття ефективної освітньої технології та навчально-методичного комплексу дисципліни “Вища математика” для студентів-економістів. Запропоновано розроблений автором навчально-методичний комплекс із вищої математики для студентів економічних спеціальностей.

Ключові слова: вища математика, освітня технологія, навчально-методичний комплекс дисципліни, науково-педагогічне дослідження.

Постановка проблеми. Перехід до ринкових відносин в економіці ставить сьогодні перед спеціалістами-економістами низку проблем, пов’язаних із новими умовами господарювання. Головна з них — необхідність глибокого аналізу та осмислення різноманітного за змістом і великого за обсягом потоку економічної інформації, що є неможливим без достатніх знань у галузі математичного моделювання економічних процесів та інформаційних технологій. Тому сучасний спеціаліст будь-якого економічного спрямування повинен мати глибоку базову підготовку з математики, вміти застосовувати її до моделювання економічних явищ та знаходження розв’язків цих моделей. З огляду на це особливої актуальності набуває пошук шляхів підвищення ефективності вивчення математичних дисциплін студентами економічних спеціальностей.

Аналіз останніх досліджень і публікацій засвідчує, що проблеми вивчення математичних дисциплін у вищих навчальних закладах досліджували Л. Гусак, Г. Дутка, О. Зими́на, Т. Крилова, Л. Кудрявцев, К. Лунгу, Л. Нічуговська, В. Петрук та інші дослідники. Однак у цих працях немає цілісної методики викладання вищої математики для студентів економічних факультетів, що передбачає впровадження у навчальний процес ефективних освітніх технологій та розроблення навчально-методичного комплексу дисципліни.

Мета статті — теоретичне осмислення деяких аспектів впровадження у процес навчання ефективної освітньої технології,

розроблення навчально-методичного комплексу з вищої математики для економістів.

Виклад основного матеріалу. Аналіз наукових літературних джерел та проведене нами дослідження засвідчують, що характерними особливостями викладання математики для студентів економічних спеціальностей повинно бути:

- логічне і комплексне викладання класичних математичних понять і методів, які мають практичне використання в економіці;
- реалізація тісного зв'язку математики з економікою (викладання класичних розділів математики повинно супроводжуватися ілюстрацією основних сучасних економічних понять, економічних моделей та процесів, розв'язуванням актуальних задач ринкової економіки тощо);
- органічне поєднання математики з економічними дисциплінами, у процесі викладання яких використовуються математичні поняття і методи.

Одночасно з наданням студентам інструментарію з вищої математики потрібно формувати активну, самостійну особистість майбутнього економіста, який зможе творчо використовувати набуті знання у професійній діяльності. Зважаючи на це, під час вивчення вищої математики велика увага надається самостійній роботі студентів. Зауважимо, що відповідно до вимог, передбачених кредитно-модульною системою навчання, у Львівському національному університеті імені Івана Франка частка самостійної роботи становить 60% часу, відведеного на вивчення вищої математики студентами економічного факультету. Великий обсяг самостійної роботи створює багато проблем для студентів 1-го курсу, значна частина яких має слабкі знання з елементарної математики, не вміє самостійно працювати з підручником, не вміє систематизувати свої знання тощо.

На наш погляд, результативності у вивченні студентами вищої математики можна досягнути, використовуючи у процесі навчання ефективні освітні технології, які охоплюють такі **параметри**:

- чітко сформульовану мету навчання;
- мотивацію студентів до вивчення вищої математики як основи їхньої успішної майбутньої професійної діяльності;
- логічну послідовність вивчення матеріалу;
- подання навчального матеріалу у вигляді системи пізнавальних і практичних завдань;
- взаємодію викладача та студентів під час лекційних і практичних занять;
- ефективний контроль самостійної роботи студентів.

Для проектування ефективної освітньої технології навчання вищої математики студентів економічних спеціальностей особливе значення має розроблення навчально-методичного комплексу дисципліни (НМК) “Вища математика”. Головні **компоненти** НМК із вищої математики:

- *програма навчальної дисципліни* (згідно з державним стандартом у ній сформульовано мету та завдання дисципліни; викладено зміст курсу, розподілено на модулі; зазначено кількість годин на вивчення кожного змістовного модуля; визначено форми підсумкового контролю та критерії успішності тощо);
- *робоча програма навчальної дисципліни* (у ній деталізовано зміст кожного модуля, зазначено сторінки літератури до вивчення кожної теми, розписано зміст самостійної роботи студентів, звітність по кожному модулю, деталізовано критерії успішності тощо);
- *навчальний посібник* (це центральна частина комплексу, що містить теоретичний матеріал курсу);
- *практикум* (містить приклади та задачі з детальними розв’язками, питання для самоперевірки, систему тренувальних вправ та задач різного рівня складності для самостійної роботи);
- *індивідуальні домашні завдання* (набір завдань із кожного модуля).

Розроблений нами навчально-методичний комплекс із вищої математики для студентів економічних спеціальностей вищих навчальних закладів забезпечує реалізацію на практиці ідей та завдань професійної освіти. Цей комплекс також дає змогу викладачам організувати процес навчання на сучасному науково-методичному рівні, підвищити якість математичної підготовки студентів. Комплекс створює умови для ефективного засвоєння студентами теоретичного та практичного матеріалу з вищої математики та формування умінь застосовувати його до розв’язування практичних задач економіки.

У комплекс входить навчальний посібник “Основи вищої математики” [1], практикум “Основи вищої математики. Теореми, приклади і задачі” [2] та система індивідуальних завдань із кожного модуля. Обидва видання мають гриф Міністерства освіти і науки України.

Цінність навчального посібника “Основи вищої математики” [1] для студентів економічних факультетів:

- у ньому наведено головні означення і доведення теорем векторної алгебри, аналітичної геометрії, лінійної алгебри та математичного аналізу;
- описано розв’язування типових задач і наведено задачі для самостійного розв’язування;
- особливу увагу приділено задачам економічного змісту;

- розглянуто деякі моделі, для опису яких застосовують методи вищої математики;
- зважаючи на зменшення кількості лекційних годин на економічному факультеті, навчальний посібник дає змогу ефективно використовувати лекційний час, стимулювати самостійну роботу студентів.

У практикумі “Основи вищої математики. Теореми, приклади і задачі” [2] наведено головні означення і теореми з кожної теми, описано розв’язування типових задач, наведено задачі для самостійного розв’язування. Особливу увагу приділено задачам економічного змісту та моделям економічних явищ. Наявність задач з економічним змістом підвищує мотивацію студентів до вивчення курсу вищої математики. Розв’язування таких задач вчить студентів будувати найпростіші фахові моделі, демонструє застосування методів вищої математики на практиці.

Система індивідуальних завдань до кожного модуля дає змогу ефективно контролювати самостійну роботу студентів. Задачі для самостійної роботи та індивідуальні завдання є банком завдань для контрольних робіт та практичної частини іспиту. Це стимулює студентів до активного розв’язування таких задач.

Висновки. Підсумовуючи, зазначимо, що розглянута нами проблема не охоплює усіх методичних підходів та важливих аспектів науково-педагогічних досліджень щодо впровадження освітніх технологій у процес вивчення вищої математики та побудови навчально-методичного комплексу дисципліни.

Перспективою подальших досліджень є теоретичне доповнення і розвиток понять “освітні технології”, “навчально-методичний комплекс дисципліни” та розвиток і удосконалення навчально-методичного комплексу з вищої математики для студентів економічних спеціальностей.

-
1. *Тріщ Б. М.* Основи вищої математики : навч. посіб. / Б. М. Тріщ. – Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка. – 2006. – 388 с.
 2. *Тріщ Б. М.* Основи вищої математики. Теореми, приклади і задачі : навч. посіб. / Б. М. Тріщ. – Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка. – 2008. – 404 с.

**EDUCATIONAL AND METHODOLOGICAL COMPLEX FOR HIGHER
MATHEMATICS TEACHING****Bohdan Trishch**

*Ivan Franko National University of Lviv
Universytetska str., 1, UA-79001, Lviv, Ukraine*

The author of the article theoretically grounds and expands the concepts of the effective educational technology and methodological complex for teaching the course "Higher Mathematics" for the students of economics departments. He suggests an author's educational and methodical complex in Higher Mathematics for the students of economic specialities.

Key words: Higher Mathematics, educational technology, educational and methodological complex, academic research.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
ПО ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ****Богдан Трищ**

*Львовский национальный университет имени Ивана Франко
ул. Университетская, 1, 79001 Львов, Украина*

На основании анализа научных и методических литературных источников теоретически осмыслено и расширено понятие эффективной образовательной технологии и учебно-методического комплекса дисциплины "Высшая математика" для студентов-экономистов. Предложено разработанный автором учебно-методический комплекс по высшей математике для студентов экономических специальностей.

Ключевые слова: высшая математика, образовательная технология, учебно-методический комплекс, научно-педагогическое исследование.

Стаття надійшла до редколегії 12.09.2013

Прийнята до друку 03.10.2013