

**Гусак Людмила Петрівна, к.пед.н.,
доцент Вінницького торговельно-
економічного інституту КНТЕУ**

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ФАХОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ВИКЛАДАЧА МАТЕМАТИКИ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЕКОНОМІЧНОГО ПРОФІЛЮ

В умовах глобальної інформатизації суспільства і, як наслідок, високого темпу переходу економіки на широке використання обчислювальної техніки і засобів телекомунікацій, система вищої економічної освіти повинна орієнтуватися на зміну вимог до професійно-математичної підготовки випускників. В даний час

фахівці, що працюють в різних галузях економіки, при розв'язуванні типових професійних завдань використовують спеціалізовані пакети прикладних математичних програм.

Як відомо, метою формування математичної підготовленості студентів економічних спеціальностей як сукупності трьох компонентів (когнітивно-діяльнісного, мотиваційно-ціннісного, емоційно-вольового) є: забезпечення відповідного рівня математичної підготовки, необхідного для подальшого вивчення фахових дисциплін; актуалізація професійної спрямованості математичної підготовки; формування навичок самостійної та дослідницької роботи, потреби в самоосвіті; розвиток основних професійно-особистісних якостей, необхідних у майбутній професійній діяльності.

Найбільш ефективне формування вказаних компонентів може бути забезпечено цілеспрямованим впровадженням в навчальний процес викладачем математики комп'ютерно-орієнтованих методичних підходів, що ґрунтуються на використанні відповідних електронних засобів освітнього призначення, і їх раціональним поєднанням з традиційними методами навчання.

Зазначимо, що для формування міцних математичних понять корисними стануть моделюючі та демонстраційні програмні засоби. Серед окремих типів і різновидів програмних засобів, які використовують в умовах педагогічного процесу, виділяють наступні [4]:

- гіпертекстові програмні засоби навчального призначення;
- інформаційно-пошукові, інформаційно-довідкові програмні засоби;
- імітаційні програмні засоби;
- моделюючі програмні засоби;
- демонстраційні програмні засоби;
- програмні засоби-тренажери;
- системи контролю знань.

Найзручнішими у педагогічній практиці є готові комп'ютерні моделі математичних об'єктів, хоч вони дещо обмежують індивідуальну траєкторію навчання учасників навчального-виховного процесу.

Розглянемо існуючі програмні продукти, які можуть бути використані для створення комп'ютерних моделей математичних об'єктів:

- математичні пакети вузької спеціалізації: Gap, Singular та інші;
- системи геометричного моделювання: Autodesk 3ds Max, GRAN-3D, DG;
- системи комп'ютерної математики: Derive, Maple, Matlab, Mathematica, MathCAD, Maxima.

Наведемо приклади понять, вивчення яких ефективно з використанням пакета DG: функція, графік функції, границя та неперервність функції; похідна функції; криві другого порядку (еліпс, гіпербола, парабола), тіло обертання та інші. У програмі є можливість розробки моделі математичного об'єкта шляхом створення динамічного опорного конспекту (ДОК). ДОКи надають можливість використовувати керуючі елементи (кнопки) для відображення інформації частинами: послідовно натискувати кнопки, відкривати або ховати ті чи інші завдання дослідження, елементи креслення, безпосередньо на цьому ж екрані виконувати відповідні маніпуляції або побудови, досліджувати отримані розв'язки задач [3].

Серед відомих пакетів підтримки математичної діяльності, зокрема в геометрії, виділяють такі, як «GRAN-1», «GRAN-2D», «GRAN-3D». Ці ППЗ розроблені М. І. Жалдаком, Ю. В. Горошко, О. В. Вітюком.

Програма «GRAN-1» (GRaphical ANalysis) реалізує можливості аналізу та побудови графіків функцій заданих різними способами, виконання статистичних розрахунків. Інструменти програми надають можливість утворити тіло обертання графіком функції чи ламаною навколо однієї з осей координат та визначити його об'єм.

ППЗ «Gran-2D» (Graphic Analysis 2-Demention) належить до програм динамічної геометрії та призначений для дослідження систем геометричних об'єктів на площині.

Програма «Gran-3D» характеризується як засіб моделювання динамічних просторових об'єктів, яка надає змогу оперувати ними. Використання інструментів програми дає змогу аналізувати та швидко і просто отримувати відповідні числові характеристики різних об'єктів у тривимірному просторі [1].

Описані ППЗ можуть бути використані для розробки комп'ютерних моделей математичних об'єктів і відрізняються не лише змістом чи послідовністю викладання матеріалу, а стилем викладу та використанням різних методів і форм. Вони є простими у використанні і забезпечують можливість розробки моделей різних рівнів інтерактивності.

Для створення комп'ютерної моделі, як засобу наочності, викладач може скористатися будь-яким зручним для нього середовищем. Так, для розробки демонстраційних комп'ютерних моделей (ДКМ) можна використати середовище PowerPoint. Ця програма не належить до систем комп'ютерної математики, проте для ознайомлення з математичними об'єктами та їх властивостями, її використання цілком виправдане. Такі ДКМ базуються на поетапній подачі навчальної інформації, що супроводжується елементами анімації та послідовною демонстрацією слайдів. Вони є наочною опорою для формування конкретних образів об'єктів, на основі яких формуються наукові поняття, а також є засобом активізації думки студента, оскільки з їх допомогою можуть бути краще виділені властивості об'єкта і, як наслідок, краще проведене узагальнення. Вони створюють також емоційний фон засвоєння, без якого знання не можуть бути зрозумілими і надійно засвоєними та передають властивості об'єкта у всій їх повноті і різноманітності.

Застосування ДКМ досліджуваних об'єктів дозволяє:

- активізувати навчання шляхом використання привабливих і швидкозмінних форм подачі інформації;
- інтенсифікувати навчальний процес шляхом зосередження уваги студентів на етапах доведення математичних фактів;
- розвивати абстрактне мислення поданням наочно-образної інформації;
- розширити інформаційне середовище за рахунок подачі навчального матеріалу.

Крім того, моделювання математичних об'єктів має ряд навчально-методичних переваг, таких як:

- можливість упустити технічні деталі розв'язування задач, що вивчалися в попередніх темах курсу;
- концентрація на вивченні нових питань, припускаючи, що попередній матеріал було засвоєно у повній мірі;

- інтенсифікація навчальної діяльності, що сприяє розширенню кола задач для розв'язання;
- інтенсифікація розумової діяльності студентів на занятті, підвищення пізнавального інтересу;
- створення сприятливих умов для задоволення інтересів студентів та виявлення їх творчих здібностей, формування позитивного ставлення до дисципліни [2].

Використання багатофункціонального програмно-математичного забезпечення дозволяє візуалізувати та динамізувати процес вивчення математичних дисциплін, персоналізувати й спрямовувати навчальний процес на всебічний розвиток особистості, істотно збільшити обсяг джерела отримання і характер необхідної людині інформації, засобів її опрацювання.

Як бачимо, впровадження інформаційних технологій в процес підготовки майбутнього економіста принципово впливає на зміст навчання та змінює роль викладача математики ЗВО у навчально-виховному процесі.

Список використаних джерел

1. Вітюк О.В. Розвиток образного мислення учнів при вивченні стереометрії з використанням комп'ютера : автореф. дис. канд. пед. наук : 13.00.02. Київ, 2001. 20 с.
2. Гулівата І.О., Гусак Л.П. Формування математичних понять засобами інформаційних технологій. *Освітологічний дискурс*. Київ, 2016. С.121-129.
3. Раков С.А. Формування математичних компетентностей учителя математики на основі дослідницького підходу у навчанні з використанням інформаційних технологій: дис. д-ра. пед. наук: 13.00.02. Київ, 2005. 343с.
4. Шишкіна М.П. Методологічний підхід до оцінювання якості програмних засобів навчання. *Нові технології навчання*. Київ, 2010. Вип. 61. С. 22–28.