

УДК 004:517:378(045)

Гусак Людмила Петрівна

кандидат педагогічних наук, доцент
кафедра економічної кібернетики та інформаційних систем
Вінницький торговельно-економічний інститут
Київського національного торговельно-економічного університету
м.Вінниця, Україна
gusak-lyudmila@ukr.net

Левчук Олена Володимирівна

кандидат педагогічних наук, доцент
доцент кафедри математики, фізики та комп'ютерних технологій
Вінницький національний аграрний університет
м. Вінниця, Україна
olena_levchukk@ukr.net

РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ЕКОНОМІСТІВ

Анотація. Актуальність даної проблеми в умовах високого темпу переходу економіки на широке використання обчислювальної техніки і засобів телекомунікацій, необхідність системи вищої економічної освіти орієнтуватися на зміну вимог до професійно-математичної підготовки випускників економічних ЗВО, обумовили вибір теми статті. Мета статті полягає у визначенні ролі інформаційно-комунікаційних технологій у процесі формування математичної компетентності студентів економічних спеціальностей. Методи дослідження: теоретичні: аналіз педагогічної, психологічної та спеціальної літератури з метою обґрунтування необхідності формування математичної компетентності випускників економічних ЗВО; узагальнення результатів вітчизняних і зарубіжних досліджень із зазначеної проблеми; емпіричні: педагогічні спостереження, бесіди з викладачами та студентами щодо використання інформаційних та комунікаційних технологій під час вивчення математичних дисциплін. Результати дослідження вказують на те, що саме цілеспрямоване формування у майбутніх економістів професійної математичної компетентності з використанням інформаційно-комунікаційних технологій забезпечить підвищення якості професійної підготовки конкурентоздатних фахівців, які необхідні на сучасному ринку праці.

Ключові слова: математична компетентність, інформаційно-комунікаційні технології, математична підготовка фахівців, професійна компетентність, професійна підготовка.

Вступ. На сучасному етапі розвитку економічної науки збільшується обсяг різноманітної інформації, особливої актуальності набуває математичний аналіз засобів і методів досліджень будь-яких економічних явищ і процесів.

На ринку праці потрібні висококваліфіковані конкурентоздатні фахівці, що досягається за рахунок високого рівня освіти, складовою частиною якої є математика та інформаційні технології. Одним з факторів, що забезпечують розв'язання даного завдання, є впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в суспільство і сферу освіти. Використання людиною можливостей глобальної телекомунікаційної мережі створює умови задоволення інформаційних потреб громадян при отриманні освіти на всіх рівнях.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В науковій літературі достатньо багато досліджень присвячено математичній компетентності студентів. Зокрема у своїх роботах такі вчені як В. Байденко, Я. Барлукова, Є. Беляніна, Є. Габітова, Б. Гнеденко, Л. Зайцева, Д. Картярів, Н. Корабльова, М. Худякова та ін. визначають математичну компетентність студентів економічних спеціальностей як частину професійної компетентності; як складну, системну властивість особистості. Вони стверджують, що математична компетентність опирається на наявність математичних знань, умінь, навиків і способів діяльності та проявляється в готовності використовувати математичні знання для ефективного розв'язання різних економічних завдань.

Поняття «математична компетентність» студентів економічних спеціальностей достатньо широке, і на сучасному етапі розвитку педагогіки воно визначається неоднозначно. На нашу думку, слабкою стороною всіх наявних на сьогоднішній день визначень є

те, що вони обмежуються рамками того чи іншого розділу знання, що вивчає компетентність, а отже, можуть застосовуватися лише до вузького, спеціального, аспекту знання - математичного.

Метою статті є визначення ролі інформаційно-комунікаційних технологій у процесі формування математичної компетентності майбутніх економістів.

Завдання дослідження: проаналізувати стан, місце і роль інформаційно-комунікаційних технологій та визначити їх особливості у процесі формування математичної компетентності студентів економічних спеціальностей.

Методи дослідження: теоретичні: аналіз педагогічної, психологічної та спеціальної літератури з метою обґрунтування необхідності формування математичної компетентності випускників економічних ЗВО; узагальнення результатів вітчизняних і зарубіжних досліджень із зазначеної проблеми; емпіричні: педагогічні спостереження, бесіди з викладачами та студентами щодо використання інформаційних та комунікаційних технологій під час вивчення математичних дисциплін.

Виклад основного матеріалу. 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.

У своїй професійній діяльності економісти застосовують інформаційно-комунікаційні технології, в основному, в таких якостях: інструментальний за-

сіб розв'язування професійних завдань; засіб презентації результатів професійної діяльності; засіб зберігання професійної інформації; засіб комунікації в професійній сфері; засіб навчально-методичного забезпечення підвищення професійної кваліфікації [1, с.14].

Розглянемо яку ж роль відіграють інформаційно-комунікаційні технології у навчальній діяльності студентів економічних спеціальностей в процесі формування їх математичної компетентності.

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 математичної компетентності може бути забезпечено цілеспрямованим впровадженням в навчальний процес комп'ютерно-орієнтованих методичних підходів, що ґрунтуються на використанні відповідних електронних засобів освітнього призначення, і їх раціональним поєднанням з традиційними методами навчання.

Вибір тих чи інших традиційних і комп'ютерно-орієнтованих методичних підходів для конкретного заняття з математики пов'язаний також з необхідністю формування деяких універсальних умінь, які відповідають ключовим компетенціям майбутніх економістів, серед яких можна в першу чергу виділити: комунікативні (вміння працювати з навчальною інформацією, представленою в різних формах); аналітичні (складові аналітико-синтетичної діяльності за когнітивною обробкою інформації); графічні (вміння працювати з інформацією, представленою в графічному вигляді).

Формування математичної компетентності бакалаврів економічних спеціальностей передбачає використання різноманітних інформаційних і комунікаційних технологій в різних формах організації навчальної діяльності, таких як діагностичні, навчальні, тестові, моделюючі програми; електронні підручники з математики; програмні засоби Microsoft: MS Word, MS Excel, MS Power Point для розробки презентацій та інших матеріалів (графіки, діаграми, кросворди, створення буклетів); професійно спрямовані мультимедійні навчальні програми; інформаційні ресурси мережі Інтернет для освітніх цілей; інтерактивні ресурси Інтернету (електронна пошта, електронні конференції, відеоконференції, веб-форуми, чати, ICQ); інтерактивна дошка для презентацій в рамках «кейс-стаді»; професійні математичні програми (Derive, MathCad, Maple, MatLab, Mathematica, Geogebra і ін.); Інтернет-технології (Веб 2.0, Вікі і

т.д.); системи управління навчанням (Moodle) та ін.

Використання багатофункціонального програмно-математичного забезпечення не тільки підсилює реалізацію прикладного аспекту математичної освіти, а й привносить в професійну підготовку фахівців нові можливості. З точки зору математичної компетентності фахівця важливим стає розуміння унікальних варіативних можливостей різних інструментів для реалізації різних способів розв'язання і різних форм отримання результатів при розв'язуванні математичних задач: методи точні і наближені, результати символічні (аналітичні), чисельні, графічні.

При збільшенні використовуваних засобів інформаційно-комунікаційних технологій і форм організації навчального процесу підвищується рівень математичної підготовки студентів. Тому, на нашу думку, частину навчальних занять з дисципліни «Вища та прикладна математика» корисно організувати в формі лабораторних робіт в комп'ютерних класах і забезпечити їх проведення навчально-методичними матеріалами.

Оскільки навчальна діяльність є пріоритетною під час протікання навчально-виховного процесу, то використання сучасних засобів навчання, що є відображенням новітніх досягнень науки і техніки, є не лише можливим, але й необхідним. Інформаційно-комунікаційні технології дозволяють візуалізувати та динамізувати процес вивчення дисципліни «Вища та прикладна математика», персоналізувати й спрямовувати навчальний процес на всебічний розвиток особистості, істотно збільшити обсяг, джерела отримання і характер необхідної людині інформації, засобів її опрацювання.

Таким чином, інформаційні і комунікаційні технології навчання слід розуміти як додаток інформаційних технологій для створення нових можливостей передачі знань (діяльності педагога), сприйняття знань (діяльності студента), оцінки якості навчання і, безумовно, всебічного розвитку особистості в ході навчально-виховного процесу в інституті [3, с.45].

Викладений матеріал дозволяє зробити наступні висновки. Як бачимо, формування математичної компетентності з використанням інформаційно-комунікаційних технологій в майбутніх економістів виступає найважливішим фактором: підвищення якості професійної підготовки конкурентоздатного фахівця; сприяння розвитку здатності осмислено здобувати і застосовувати на практиці комплекс компетенцій, закладених в освітньому стандарті вищої економічної освіти України; забезпечення посилення практико-орієнтованої спрямованості навчально-виховного процесу в економічному ЗВО.

Адже, як стверджує К. Колін інформаційно компетентною вважається та людина, яка не тільки досконало володіє інформаційно-комунікаційними технологіями, але в стані визначати свої потреби в інформації, шукати її, математично обробити, оцінити і ефективно використовувати, здатна до постійного саморозвитку протягом усього професійного життя [4, с.33].

References

1. Baygusheva, I.A. (2014). Pedagogicheskiye usloviya formirovaniya matematicheskoy kompetentsyy budushchikh ekonomystov [Pedagogical conditions of developing mathematic competence of future economists]. *Pedahohicheskyye nauky u psikhologicheskyye nauky [Pedagogical Sciences and Psychological Sciences]*, 1, 11–18 [in Russian].
2. Golovan, M.S. (2011). Systema kompetentsiy vypusknika vyshchoho navchal'nogo zakladu napryamu pidhotovky «finansy i kredyt» [The system of the competences of a higher educational institution graduate specialized in “finance and credit”]. *Vyshcha shkola [High School]*, 9, 27–38 [in Ukrainian].
3. Gulivata, I.O. (2015). Vykorystannya informatsiynykh tekhnolohiy v protsesi navchannya matematyky [Using informational technologies in the process of teaching mathematics]. *Naukovyy chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universyietu imeni M.P.Drahomanova. Seriya 2. Kompyuterno-oriyentovani systemy navchannya [Scientific Bulletin of pedagogical University named after M.Drahomanov. Computer Focused Educational Systems]*, 16(23), 44–49 [in Ukrainian].

4. Kolin, K.K. (2003). Ynformatyzatsyya obshchestva y problemy obrazovaniya [Informatization of the society and problems of education]. *Byblyotekovedeniye [Library Science]*, 2, 32–42 [in Russian].

Список використаної літератури

1. Байгушева И.А. Педагогические условия формирования математической компетенции будущих экономистов / И.А.Байгушева // Педагогические науки и психологические науки: сб. статей. – Астрахань: Астраханский государственный университет, 2014. – №1. – С. 11-18.
2. Головань М.С. Система компетенцій випускника вищого навчального закладу напряму підготовки «фінанси і кредит» // Вища школа. – 2011. – № 9. – С. 27–38.
3. Гулівата І.О. Використання інформаційних технологій в процесі навчання математики / І.О.Гулівата // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: збірник наукових праць. – Київ: НПУ, 2015. – Вип. 16 (23). – С. 44-49.
4. Колин К.К. Информатизация общества и проблемы образования / К.К. Колин // Библиотековедение. – 2003. – №2. – С. 32-42.

Стаття надійшла до редакції 13.04.2018 р.
Стаття прийнята до друку 17.04.2018 р.

Гусак Людмила

кандидат педагогических наук, доцент
кафедра экономической кибернетики и информационных систем
Винницкий торгово-экономический институт
Киевского национального торгово-экономического университета
г.Винница, Украина

Левчук Елена

кандидат педагогических наук, доцент
кафедра математики, физики и компьютерных технологий
Винницкий национальный аграрный университет
г. Винница, Украина

РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ ЭКОНОМИСТОВ

Аннотация. Актуальность данной проблемы в условиях высокого темпа перехода экономики на широкое использование вычислительной техники и средств телекоммуникаций, необходимость системы высшего экономического образования ориентироваться на изменение требований к профессионально-математической подготовке выпускников экономических ЗВО, обусловили выбор темы статьи. Цель статьи заключается в определении роли информационно-коммуникационных технологий в процессе формирования математической компетентности студентов экономических специальностей. Методы исследования: теоретические: анализ педагогической, психологической и специальной литературы с целью обоснования необходимости формирования математической компетентности выпускников экономических ЗВО; обобщение результатов отечественных и зарубежных исследований по данной проблеме; эмпирические: педагогические наблюдения, беседы с преподавателями и студентами по использованию информационных и коммуникационных технологий при изучении математических дисциплин. Результаты исследования указывают на то, что именно целенаправленное формирование у будущих экономистов профессиональной математической компетентности с использованием информационно-коммуникационных технологий обеспечит повышение качества профессиональной подготовки конкурентоспособных специалистов, которые необходимы на современном рынке труда.

Ключевые слова: математическая компетентность, информационно-коммуникационные технологии, профессиональная компетентность, математическая подготовка специалистов, профессиональная подготовка.

Husak Ludmyla

Candidate of Science in Pedagogy, Associate Professor
Department of Economic Cybernetics and Information Systems
Vinnytsia Institute of Trade and Economics
Kyiv National University of Trade and Economics
Vinnytsia, Ukraine

Levchuk Olena

Candidate of Science in Pedagogy, Associate Professor
Department of Mathematics, Physics and Computer Technology
Vinnytsia National Agrarian University
Vinnytsia, Ukraine

THE ROLE OF INFORMATIVE AND COMMUNICATIVE TECHNOLOGIES IN THE PROCESS OF DEVELOPMENT OF FUTURE ECONOMISTS' MATHEMATICAL COMPETENCE

Abstract. The choice of the article's subject has been determined by the urgency of the current issue within the conditions of the economy's high tempo transference to wide usage of calculating technologies and telecommunication means and the necessity of higher economic education system to focus the alteration of demands to the professional

mathematic training of the graduates of economic higher educational institutions. Accordingly, applying multi-functional mathematic software does not only asset the realization of the practical aspect of mathematics education but also contributes new possibilities to professional training of the specialists. The goal of the article is to identify the role of informational-communicational technologies in the process of mathematic competence development of economically specialized students. Research methods used: theoretical: analyzing pedagogic, psychologic and specialized literature in order to prove the necessity of developing mathematic competence of the graduates of economic higher educational institutions; summarizing the results of Ukrainian and foreign investigations concerning current problem; empirical: pedagogic observations, discussions with tutors and students regarding applications of informational and communicational technologies alongside learning mathematic subjects. The outcomes of the research verify that exclusively deliberate developing of professional mathematic competence of future economists with using informational-communicational technologies is able to enhance the quality of professional training of the competitive specialists, so indispensable for the modern labor market. Besides, it has been proved that forming professional mathematic competence is favorable for the ability to gain and to apply consciously in practice the competence complex, adopted by the Educational Standard of Higher Economic Education of Ukraine, as well as to motivate practically focused orientation of teaching-educational process of an economic higher educational institution.

Key words: mathematical competence, informative and communicative technologies, mathematics training of skilled workers, professional competence, vocational training.