

Отже, нами проаналізовано роль формування професійної математичної компетентності як основного напрямку реформування освіти та орієнтації її на підготовку висококваліфікованих працівників. Розглянута структура та етапи формування професійної математичної компетентності дозволяють зрозуміти суть поняття ПМК, що, відповідно, впливає на вибір шляхів та методів реалізації компетентнісної ідеї у процесі математичної підготовки економістів.

Подальшими напрямками дослідження є виявлення критеріїв та показників сформованості математичної компетентності, педагогічних умов, які забезпечують формування високого рівня математичної компетентності.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Белянина Е. Ю. Технологический подход к развитию математической компетентности студентов экономических специальностей: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Белянина Елена Юрьевна – Омск, 2007. – 244 с.
2. Иляшенко Л. К. Формирование математической компетентности будущего инженера по нефтегазовому делу: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Иляшенко Любовь Кирилловна – Сургут, 2010. – 210 с.
3. Напеденина Е. Ю. Формирование профессионально-прикладной математической подготовленности будущих экономистов в вузе: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Напеденина Екатерина Юрьевна – М., 2008. – 181 с.
4. Низамиева Л. Ю. Дифференцированная профессионально-ориентированная математическая подготовка специалистов экономического профиля с использованием мультимедийных технологий: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Низамиева Лилия Юнисовна – Казань, 2010. – 24 с.
5. Романишина Л. М., Хмельяр І. М., Лукашук М. М., Формування ключових компетентностей майбутніх фахівців у процесі навчання в медичному коледжі // Наукові записки ТНПУ імені Володимира Гнатюка. Серія: Педагогіка. – Тернопіль. – 2011. – № 2.
6. Скворцова С. О. Формування професійної компетентності в майбутнього вчителя математики // «Педагогічна наука: історія, теорія, практика, тенденції розвитку». – 2010. – Вип. № 4 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.intellect-invest.org.ua/ukr/pedagog\\_editions\\_e-magazine\\_pedagogical\\_science\\_vypuski\\_n4\\_2010\\_st\\_4/](http://www.intellect-invest.org.ua/ukr/pedagog_editions_e-magazine_pedagogical_science_vypuski_n4_2010_st_4/)
7. Стельмах Я. Г. Формирование профессиональной математической компетентности студентов – будущих инженеров: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Стельмах Я. Г. – Самара, 2011. – 23 с.
8. Чуюко Е. Б. Обучение профессионально-ориентированной математической деятельности студентов экономических специальностей вуза: автореф. канд. ... пед. наук: 13.00.02 / Е. Б. Чуюко. – Астрахань, 2009. – 21 с.

УДК 371.134:504

Н. В. РУБЕЛЬ

### ЕФЕКТИВНІСТЬ ВІДКРИТОЇ СИСТЕМИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ЕКОЛОГІВ ДО ПРОФЕСІЙНОГО СПІЛКУВАННЯ В ІНШОМОВНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

*Проаналізовано критерії, характеристики та компоненти педагогічної системи підготовки майбутніх екологів до професійного спілкування в іншомовному середовищі. Визначено мету і завдання системи та обґрунтовано принципи її побудови, доведено, що вона є відкритою системою, яку характеризують інтегративні якості, не властиві її окремим компонентам. Визначено показники ефективності вказаної системи, одним з яких є рівень сформованості іншомовної професійно-комунікативної компетенції студентів.*

**Ключові слова:** підготовка майбутніх екологів, педагогічна система, професійне спілкування, іншомовне середовище, іншомовна професійно-комунікативна компетенція.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ-ЭКОЛОГОВ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ ОБЩЕНИЮ В ИНОЯЗЫЧНОЙ СРЕДЕ

*Произведен анализ критериев, характеристик и компонентов педагогической системы подготовки будущих экологов к профессиональному общению в иноязычной среде. Определены цели и задания системы, обоснованы принципы ее построения, доказано, что она является открытой системой, которую характеризуют интегративные качества, не свойственные ее отдельным компонентам. Определены показатели эффективности указанной системы, одним из которых является уровень сформированности иноязычной профессионально-коммуникативной компетенции студентов.*

**Ключевые слова:** подготовка будущих экологов, педагогическая система, профессиональное общение, иноязычная среда, иноязычная профессионально-коммуникативная компетенция.

N. Y. RUBEL

## EFFICIENCY OF THE OPEN SYSTEM OF FUTURE ECOLOGISTS' TRAINING TO PROFESSIONAL COMMUNICATION IN A FOREIGN LANGUAGE ENVIRONMENT

*The analysis of the criteria, characteristic features and components of the educational system of future ecologists' training to professional communication in a foreign language environment has been made in the article. The aim and tasks of the system have been defined; principles of its construction have been substantiated. The system of future ecologists' training to professional communication in a foreign language environment has been proven to be the open system defined by its integrative features not characteristic to its separate components. Performance indicators of efficiency of the system of future ecologists' training to professional communication in a foreign language environment, one of which is the level of students' vocational communicative competence, have been defined.*

**Keywords:** future ecologists' professional training, educational system, professional communication, foreign language environment, vocational communicative competence in a foreign language.

Значні зміни у політичному та економічному житті нашої країни, приєднання до європейської спільноти, підписання Болонської декларації зумовлюють постановня нових вимог до формування особистості майбутніх екологів. Підвищення якості іншомовної професійної підготовки як складової сучасної вищої екологічної освіти дозволить фахівцям-екологам розширювати міжнародні контакти з фахівцями інших країн, обмінюватись досвідом роботи, брати участь у спільних екологічних проектах, науково-дослідних програмах.

**Мета статті** – доведення ефективності системи підготовки майбутніх екологів до професійного спілкування в іншомовному середовищі.

Аналіз праць за темою дослідження засвідчує, що різні аспекти професійної підготовки майбутніх екологів висвітлювали: М. Симоновська (методичні аспекти підготовки майбутнього вчителя-еколога); С. Старовойт (професійна підготовка фахівців з охорони та захисту навколишнього середовища у вузах Великої Британії); Н. Семенюк (професійна підготовка екологів засобами комп'ютерних технологій); І. Ковальчук (підготовка фахівців екологічного профілю в системі неперервної професійної освіти і виховання); С. Рудишин (професійна підготовка студентів-екологів); Ю. Скиба (екологічна освіта); О. Плахотнік (професійна підготовка педагогів-екологів) та ін.

Процес підготовки майбутнього фахівця до професійного спілкування в іншомовному середовищі повинен завершитися формуванням у нього особистісної інтегративної якості – іншомовної професійно-комунікативної компетенції (ППКК), основою якої є здатність до здійснення продуктивної комунікативної взаємодії іноземною мовою з іншими учасниками комунікації у сфері своєї професійної діяльності з урахуванням умов іншомовного середовища.

Конструювання ефективною системи підготовки майбутніх екологів до професійного спілкування в іншомовному середовищі можливе за рахунок узгодження теоретико-методологічних та організаційно-методичних аспектів такої підготовки з урахуванням розвитку креативного компонента ППКК – творчого потенціалу майбутнього еколога.

Педагогічний процес є складовою педагогічної системи, взаємодія компонентів якої (педагоги, студенти, зміст освіти, засоби навчання тощо) перетворює педагогічний процес на динамічну систему [7, с. 205].

Характерна риса традиційної педагогічної системи навчання іноземної мови професійного спрямування у вузі – це орієнтація на середній рівень володіння студентами іноземною мовою [5], що суперечить принципу індивідуалізації навчання, призводить до психологічного травмування студентів. Диференціацію й індивідуалізацію навчання, врахування особистісних навчальних можливостей студентів забезпечують адаптивні освітні системи [11, с. 134–158].

Як і будь-яку педагогічну систему, відкриту систему підготовки майбутніх екологів до спілкування в іншомовному середовищі характеризують інтегративні якості, не властиві її окремим компонентам. У результаті інтеграції компонентів система набуває нових якостей. При цьому якості окремих компонентів можуть повністю або частково втрачатися [6].

Згідно з синегретичним підходом, що проектується на освітні системи, яким властиві самоорганізація, взаємопроникнення потоків обмінних процесів як в межах систем, так і з зовнішнього середовища в ці системи, та функціональна нестабільність [8], педагогічній системі підготовки майбутніх екологів до спілкування в іншомовному середовищі властиві перелічені ознаки, а отже, вона є відкритою системою. Преференція інтерактивної та трансакційної моделей комунікації з залученням вербальних і невербальних засобів комунікації є реалізацією синергетичного підходу у вказаній системі. Стратегія продуктивного партнерства полягає у взаємовпливі учасників навчального процесу, своєчасному виявленні дисгармонії в процесах комунікації, прагненні до налагодження стосунків [4]. Взаємодії компонентів системи (флуктуації) впливають на ключові точки системи – біфуркації, що спричинює якісні зміни стану системи [10].

Відповідно до засад системного підходу, основні принципи побудови відкритої системи підготовки майбутніх екологів до професійного спілкування в іншомовному середовищі охоплюють:

- системність, що стосується як змістового, так і процесуального компонентів системи, тобто визначає логіку і послідовність її побудови і подальшого функціонування;
- цілісність, що дає змогу водночас розглядати систему як єдине ціле і як підсистему для вищих рівнів;
- структурування, що дозволяє аналізувати елементи системи та їх взаємозв'язки у досліджуваній структурі, наявність підсистем, ієрархічність будови, представлену різними рівнями та елементами цих рівнів;
- множинність, яка виявляється в аналізі і характеристиці цілісної системи та її окремих елементів [9].

Ключовими характеристиками відкритої системи підготовки майбутніх екологів до професійного спілкування в іншомовному середовищі повинні бути: високий рівень адаптивності та інтеграції з навколишнім середовищем, здатність впливати на навколишнє середовище, змінювати його [4]. Така система актуалізуватиме креативний та емоційно-ціннісний компоненти структури ППКК майбутніх екологів, передбачатиме формування у них здатності до спілкування в іншомовному середовищі.

Відкрита система підготовки майбутніх екологів до професійного спілкування в іншомовному середовищі може бути визначена як цілісне явище на підставі наявності таких ознак:

- інтеграційні якості і закономірності;
- структура системи відображає зв'язки і відношення між компонентами системи;
- функціональні характеристики системи та її компонентів;
- зв'язки з іншими системами [1, с. 18; 3, с. 170–171].

На основі системного аналізу нормативної документації, організаційних та змістових особливостей, методологічних засад іншомовної професійної підготовки майбутніх екологів у вітчизняних ВНЗ встановлено, що належний рівень підготовки таких фахівців до професійного спілкування в іншомовному середовищі забезпечується завдяки:

реалізації інтеграційних процесів вивчення іноземної мови професійного спілкування та дисциплін гуманітарного (рідна мова, латинська мова), фундаментального і фахово-орієнтованого циклів;

- активній імплементації інтерактивної і трансакційної моделей комунікації;
- активізації навчально-пошукової і науково-дослідницької діяльності студентів;
- підвищенню ефективності формування у студентів цілісної системи компетенцій та їх складових – галузевих, предметних, мовних і мовленнєвих знань, умінь, навичок;
- раціональній організації самостійної роботи студентів;
- розвитку інтегральних особистих якостей, необхідних сучасному фахівцеві-екологу в майбутній професійній діяльності задля реалізації фахових функцій [3, с. 171].

Метою реалізації такої відкритої системи підготовки майбутніх екологів до професійного спілкування в іншомовному середовищі є оволодіння студентами творчо-репродуктивним і творчим рівнями сформованості ІПКК, у т. ч. всіма її інваріантними компонентами, а також такими інтегрованими якостями, як критичне мислення, грамотний аналіз ситуації, самостійне прийняття рішень, креативність, уміння формулювати проблему і знаходити оптимальні шляхи її вирішення, уміння інтегрувати теоретичні знання з практикою, гнучка адаптація до віртуальних і реальних професійних ситуацій, комунікації в іншомовному середовищі.

Завдання вказаної системи полягають у формуванні в студентів:

1) спеціально-предметних, галузевих й лінгвістичних знань; спеціально-предметних, галузевих, мовленнєвих, навчальних, когнітивних умінь і навичок; здібностей до самостійного навчання на інтуїтивному та репродуктивному рівнях сформованості ІПКК;

2) компонентів загальних груп компетенцій-складових ІПКК: соціально-особистісних, загальнонаукових, інструментальних, професійних компетенцій на вищому репродуктивному та репродуктивно-творчому рівнях сформованості ІПКК;

3) здатності застосовувати систему знань, умінь і навичок–складових ІПКК в професійній комунікативній ситуації, креативного компонента, ціннісного компонента – на творчо-репродуктивному і творчому рівнях сформованості ІПКК.

Визначені мета і завдання системи підготовки майбутніх екологів до професійного спілкування в іншомовному середовищі є інваріантними складовими її цільового компонента. Таким чином, можемо стверджувати, що домінантною цільовою детермінантою відкритої системи підготовки майбутніх екологів до професійного спілкування в іншомовному середовищі є сформованість у випускників ВНЗ творчо-репродуктивного і творчого рівнів сформованості ІПКК.

Цільовий компонент відіграє особливо важливу роль у конструюванні відкритої системи підготовки майбутніх екологів до професійного спілкування в іншомовному середовищі. Як зазначає В. Беспалько, відсутність мети веде до різнобою у функціонуванні й, у кінцевому результаті, до руйнування педагогічної системи [2, с. 56].

Для визначення ефективності відкритої системи підготовки майбутніх екологів до професійного спілкування в іншомовному середовищі було проведено комплексний педагогічний експеримент, що виконував критеріальні та евристичні функції і був залучений задля об'єктивної перевірки та обґрунтування достовірності гіпотези дослідження про ефективність такої системи.

Особлива увага відводилася проблемі розробки методики діагностики ефективності авторської системи у вузах України. На основі методик діагностики, розроблених Ю. Бабанським, В. Краєвським, В. Лазарєвим, Н. Микитенко, Л. Морською, В. Сластьоніним, М. Поташніком, Н. Яковлевою, нами розроблено методику діагностики ефективності відкритої системи підготовки майбутніх екологів до професійного спілкування в іншомовному середовищі, яка передбачала перевірку функціональності усіх її компонентів: цільового, змістового, організаційного, процесуального, оцінювально-результативного, корегувального, валідність визначених критеріїв ефективності авторської системи. За критерії оцінки очікуваних результатів експериментального дослідження, тобто показники ефективності відкритої системи підготовки майбутніх екологів до професійного спілкування в іншомовному середовищі, нами взято: 1) рівень сформованості ІПКК студентів спеціальності «Екологія» впродовж навчання у ВНЗ; 2) рівень сформованості ІПКК випускників ВНЗ за напрямом

«Екологія» (освітньо-кваліфікаційних рівнів «бакалавр», і «магістр»); 3) показники затрат навчального часу, 4) характеристики авторської системи: проєктивність, відтворюваність, діагностичність, керованість.

Параметри визначення рівнів сформованості ППК майбутніх екологів окреслювали комунікативні завдання на кожному з рівнів, ступінь лінгвістичної та екстралінгвістичної коректності їх вирішення, предметно-змістовий компонент комунікації: галузі, сфери, теми, комунікативні ситуації.

Критерії оцінювання рівня сформованості ППК майбутніх екологів охоплювали (адаптовано за Н. Микитенко [3, с. 311]):

□ змістовність усних та письмових висловлювань: відповідність темі, розкриття теми, обґрунтованість відображення комунікативних намірів та форм їх реалізації;

□ когерентність: логічність викладу, чіткість структури, зв'язність висловлювань, реалізація комунікативного наміру;

□ лексичну адекватність: використання лексики відповідно до комунікативного наміру та визначеного рівня володіння іноземною мовою;

□ граматичну коректність: дотримання правил орфографії і пунктуації, правильність вживання граматичних структур;

□ відповідність фонетичним нормам: правильність вимови, інтонацій, темпу мовлення.

Таким чином, нами теоретично обґрунтовано і практично доведено у процесі послідовного проведення усіх етапів педагогічного експерименту (констатувального експерименту першого порядку, формувального експерименту, констатувального експерименту другого порядку та відтермінованої діагностики залишкових знань і умінь студентів) ефективність відкритої системи підготовки майбутніх екологів до професійного спілкування в іншомовному середовищі та валідність її критеріїв.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Афанасьев В. Г. Общество : системность, познание и управление / В. Г. Афанасьев. – М.: Политиздат, 1981. – 432 с.
2. Беспалько В. П. Педагогика / В. П. Беспалько // Образовательные технологии. – 2005. – № 4. – С. 52–75.
3. Микитенко Н. О. Теорія і технології формування іншомовної професійної компетентності майбутніх фахівців природничих спеціальностей: дис. ... д-ра. пед. наук: 13.00.04; 13.00.02 / Н. О. Микитенко. – Тернопіль: ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2012. – 534 с.
4. Мусійчук С. М. Психологічні особливості використання синергетичного підходу до викладання іноземних мов / С. М. Мусійчук. [Електронний ресурс] – Режим доступу: 04.11.11: [http://www.nbu.gov.ua/e-journals/Vnadps/2011\\_3/umsmvim.pdf](http://www.nbu.gov.ua/e-journals/Vnadps/2011_3/umsmvim.pdf). – Назва з екрану.
5. Протасенко В. Л. Адаптивна система як підготовка студентів-першокурсників ВНЗ I–II рівнів акредитації до навчання / В. Л. Протасенко. [Електронний ресурс] – Режим доступу : 23.04.2011: <http://www.confcontact.com/2009obraz/protasenko.htm>. – Назва з екрану.
6. Сидоров С. В. Правила реализации системного подхода в управлении развивающейся школой / С. В. Сидоров [Електронний ресурс]. // Знание. Понимание. Умение: Электронный журнал. – 2010. – № 2. – Педагогика. Психология. – Режим доступу: 30.12.2010: [http://zpu-journal.ru/e-zpu/2010/2/Sidorov\\_Systematic\\_Approach/](http://zpu-journal.ru/e-zpu/2010/2/Sidorov_Systematic_Approach/). – Назва з екрану.
7. Слостенин В. А. Педагогика: инновационная деятельность / В. А. Слостенин, Л. С. Подымова. – М.: ИПЧ «Издательство Магистр», 1997. – 224 с.
8. Тверезовська Н. Т. Перспективи розвитку освіти з позицій синергетики /Н. Т. Тверезовська. [Електронний ресурс] – Режим доступу: 03.01.11: <http://www.elibrary.nubip.edu.ua/7244/1/tnt.pdf>. – Назва з екрану.
9. Blauberg I. V. Systems Theory Philosophical and Methodological Problems / I. V. Blauberg, V. N. Sadovsky, E. G. Yudin. – Moscow: Progress Publishers, 1977. – 318 p.
10. Nicolis G. Self-organization in nonequilibrium systems: from dissipative structures to order through fluctuations / G. Nicolis, I. Prigogine. – New York: John Wiley & Sons, 1977. – 491 p.
11. Semantic Integration of Adaptive Educational Systems / S. Sosnovsky, P. Brusilovsky, M. Yudelson, A. Mitrovich, M. Mathews, A. Kumar // Advances in Ubiquitous User Modelling / T. Kuflik, S. Berkovsky, F. Carmagnola, D. Heckmann, A. Krüger (eds.). – Berlin: Springer-Verlag, 2009. – P. 134–158.

А. А. ГУСАК

### ІНФОРМАТИВНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ СТУДЕНТІВ НЕПРОФІЛЬНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ : РЕЗУЛЬТАТИ КОНСТАТАЦІЙНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ

*Обґрунтовано необхідність проведення аналізу рівня сформованості інформативної компетентності студентів непрофільних спеціальностей. Проаналізовані навчальні плани освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр вищих навчальних закладів (ВНЗ) України. Визначено поняття «інформативна компетентність», «рівень» сформованості інформативної компетентності. Висвітлені проблеми оцінки рівнів сформованості інформативної компетентності студентів непрофільних спеціальностей.*

**Ключеві слова:** *інформативна компетентність, моніторинг, рівень сформованості інформативної компетентності.*

А. А. ГУСАК

### ИНФОРМАЦИОННАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ СТУДЕНТОВ НЕПРОФИЛЬНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ: РЕЗУЛЬТАТЫ КОНСТАТАЦИОННОГО ЭКСПЕРИМЕНТА

*Обоснована необхідність проведення аналізу урвня сформованості інформаційної компетентності студентів непрофільних спеціальностей. Проаналізовані учебные плани образовательно-квалификационного уровня бакалавр вузов Украины. Определено понятие «информационная компетентность», «уровень сформованості інформаційної компетентності». Освітлені проблеми оцінки урвней сформованості інформаційної компетентності студентів непрофільних спеціальностей.*

**Ключевые слова:** *информационная компетентность, мониторинг, уровни сформованості інформаційної компетентності.*

A. L. GUSAK

### ANALYSIS OF THE INFORMATIONAL COMPETENCE OF THE STUDENTS OF THE NON-CORE SPECIALTIES: RESULTS OF STATEMENT EXPEREMENT

*The necessity of considering the level of formation of informational competence of the students of the non-core specialties is grounded. It is analyzed the curricula of educational qualification of Bachelor of higher education in Ukraine. The concepts of «informational competence», «level of informational competence» are defined. The problem of evaluation of levels of informative non-core competencies students specialties are highlighted.*

**Keywords:** *informational competence, monitoring levels of the informational competence.*

Сучасний період розвитку суспільства характеризується великим впливом на нього комп'ютерних технологій, які проникли в усі сфери людської діяльності, забезпечуючи поширення інформаційних потоків в суспільстві, утворюючи глобальний інформаційний простір. Важливою частиною цих процесів є комп'ютеризація освіти.

Нині в системі освіти посилюється суперечність між традиційним темпом навчання людини і темпом появи нових знань, що постійно прискорюється в результаті того, що велика частина людства займається їх виробництвом. Саме тому більшість країн привертають в систему освіти нові інформаційні технології і технічні засоби інформатики.

Традиційна інформаційна діяльність набуває якісного розвитку, наповнюється новим змістом. Тому особливої актуальності набуває питання підготовки фахівця нової якості, який володів би знаннями, вміннями, навичками в сфері комп'ютерних технологій, був би готовим до отримання, засвоєння, переробки та творчого, ефективного їх застосування для вирішення