

Ключевые слова: QR-код, информационные технологии обучения, методическая компетентность, профессиональная подготовка будущих учителей математики, высшее образование.

Nedyalkova K.V., Tumbrukaki A.V. Use of QR coding technology in the process of professional training of future mathematics teachers.

This article discusses the essence of QR coding technology and the possibilities of its use in the professional training of future mathematics teachers in order to increase the efficiency of this process.

The advantages of QR coding technology, such as flexibility, speed, ease of use, provide ample opportunity to apply it in the learning process, in particular when teaching mathematics. This will enhance the motivation of learning through the use of smartphones, a variety of forms of organization of educational activities. The article analyzes specific educational situations in which the use of this information technology is possible.

It is necessary to prepare future teachers of mathematics for the involvement of modern technologies in the walls of WHO, which is a component of their professional competence, including methodological competence. Therefore, it should be a purposeful, systematic work of the WHO teacher to prepare students - future mathematics teachers for the use of new information technologies in their future professional activities. In addition, such activities of the teacher will increase the interest, activity and creativity of future professionals in the course of their educational activities at WHO.

The presented materials demonstrate specific ways of realization of the mentioned component of professional training of future mathematics teachers on the example of teaching a course of general mathematics methodology. The results of the pedagogical experiment were positive.

The authors see the prospects for further exploration in the indicated direction in the development of an educational quest with the use of QR technology, as well as in supporting other topics of the course of teaching mathematics using this technology.

Key words: QR code, information technologies of teaching, methodological competence, professional training of future mathematics teachers, higher education.

УДК 378:50-7.001.8

DOI 10.5281/zenodo.3669071

О. Г. Фомкіна

ORCID ID 0000-0002-3955-2676

О. П. Кошова

ORCID ID 0000-0003-0794-6774

А. І. Шурдук

ЗВО Укоопспілки «Полтавський
університет економіки і торгівлі»

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ ЗВО ПРИ ВИВЧЕННІ ПРИРОДНИЧО-НАУКОВИХ ДИСЦИПЛІН

У статті розглядаються особливості формування інформаційно-аналітичної компетентності студентів ЗВО при вивченні природничо-наукових дисциплін. Метою статті є розкриття особливостей процесу формування інформаційно-аналітичної компетентності студентів спеціальності «Економіка» у закладі вищої освіти у контексті підвищення їх конкурентоспроможності на сучасному ринку праці.

Аналіз останніх дослідження і публікацій дозволив виділити і сформулювати основні інформаційно-аналітичні уміння. Розроблена методика формування інформаційно-аналітичних умінь студентів спеціальності «Економіка» під час вивчення природничо-наукових дисциплін, що базується на діяльнісному та системному підходах у навчанні і

містить взаємопов'язані цільовий, організаційно-змістовий та діагностико-результативний етапи. Виокремлено педагогічні умови, що сприяють формуванню інформаційно-аналітичних умінь майбутніх економістів. Визначено критерії, етапи та рівні сформованості відповідних умінь. Доведено, що при проведенні практичних занять з дисциплін природничо-наукового циклу викладач, разом із традиційними завданнями, повинен використовувати завдання, що потребують умінь роботи з інформацією. Діагностико-результативний етап методики формування інформаційно-аналітичних умінь відображено відповідними критеріями (мотиваційний, операційно-технологічний та інформаційно-змістовий) із відповідними показниками та рівнями (початковий, низький, середній, високий) їх сформованості.

Досягнення студентами певного рівня сформованості інформаційно-аналітичних умінь визначає кінцевий результат розробленої методики. Усі компоненти запропонованої методики утворюють цілісну систему формування інформаційно-аналітичних умінь студентів економічних спеціальностей ЗВО як основи для підвищення рівня їхньої інформаційно-аналітичної компетентності.

Ключові слова: інформаційно-аналітичні уміння, природничо-наукові дисципліни, вища та прикладна математика, інформаційно-аналітична компетентність, інтерактивні методи навчання, заклади вищої освіти, економіко-математичні методи.

Постановка проблеми. Головною метою професійної підготовки майбутніх фахівців у ЗВО виступає підготовка спеціаліста, який володіє високим рівнем професійної компетентності та є конкурентноздатним на ринку праці, вміє знаходити, аналізувати та застосовувати отриману інформацію, тобто володіє достатнім рівнем сформованості інформаційно-аналітичної компетентності. Адже відповідно до ОПП підготовки студентів спеціальності «Економіка» майбутні випускники мають володіти уміннями використовувати аналітичний та методичний інструментарій для розуміння логіки прийняття господарчих рішень різними економічними агентами (індивідуумами, домогосподарствами, підприємствами та органами державної влади); використовувати професійну аргументацію для донесення інформації, ідей, проблем та способів їх вирішення до фахівців і нефахівців у сфері економічної діяльності; застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач; усвідомлювати основні особливості сучасної світової та національної економіки, інституційної структури, напрямів соціальної, економічної та зовнішньоекономічної політики держави; визначати попит та пропозицію на ринку праці, аналізувати структуру зайнятості та безробіття; проводити аналіз функціонування та розвитку суб'єктів господарювання, визначати функціональні сфери, розраховувати відповідні показники які характеризують результативність їх діяльності та ін. а це, в свою чергу, зумовлює необхідність підготовки у ЗВО всебічно освічених фахівців, які здатні не лише ефективно вирішувати суто професійні проблеми і бути обізнаними з системою корпоративних споживчих, інвестиційних цінностей тощо, а й спроможні системно мислити та органічно адаптуватись до мінливості ринкового середовища.

Але, реалії сьогодення засвідчують дещо інше. Зокрема, згідно результатів моніторингу науковців [7] щодо якості професійної підготовки фахівців на ринку праці було виявлено основні проблеми, що впливають на зниження якості кандидатів, серед яких: часта зміна місць роботи, невисока якість підготовки молодих спеціалістів, погане знання іноземних мов. Цікавими є, в контексті поставленої нами проблеми, і порівняльні результати оцінки кандидатів за професійними рівнями. При цьому якщо середня оцінка спеціалістів залишається на тому ж рівні, що і в попередньому році, то зниження якості кандидатів початкового рівня свідчить про те, що молоді випускники без досвіду роботи (основна частина цієї категорії) сьогодні все менше відповідають реальним потребам бізнесу. В якості причини зниження рівня кандидатів науковцями також відмічається нестабільна економічна ситуація на сучасному ринку праці. При цьому результати проведеного дослідження засвідчили не тільки те, що кандидати на ринку праці стають гіршими, а й те, що компанії-роботодавці сьогодні висувають все більше вимог до потенційних співробітників [7].

Разом із тим доцільно зазначити, що з одного боку, за статистичними даними Україна є країною високих стандартів освіти. У середньому студенти витрачають стільки ж часу на формальну освіту, як і в країнах з розвинутою економікою, вважаючи її основою для майбутнього вдалого працевлаштування. Про це свідчать результати опитування українських студентів, проведеного інститутом Горшеніна декілька років тому, адже велика частина українських студентів вважає, що для того, щоб влаштуватися на гарну роботу, обов'язкові професійні знання (65,6%) і працездатність (64,8%). Більше половини респондентів (53,4%) вважають обов'язковою для цього якістю ініціативність, а 41,2% упевнені, що потрібен досвід роботи. Кожен п'ятий опитаний вважає, що для отримання хорошої роботи необхідна приємна зовнішність (20,3%) і протекція (19,8%), а на думку 11,3%, для того, щоб отримати хорошу роботу, потрібно дати хабар. Відповідь „інше” на це запитання дали 3,7% респондентів, а 3,3% - важко відповісти на дане питання. При цьому для більшості студентів України (72,1%) найбільш значущою цінністю в трудовій сфері є високий заробіток. Більше половини (56,7%) вважають такою цінністю перспективи кар'єрного зростання, 43,1% - дружний колектив, 41,2% - можливість творчої самореалізації. Більше чверті опитаних (28,6%) найбільш значущою цінністю в трудовій сфері вважають роботу за фахом, а кожен п'ятий (21,0%) - престижність праці. Вільний графік роботи має важливе значення для 14,3% респондентів, а кожного десятого (10,1%) приваблює щадний режим роботи. Тільки 7,5% студентів заявили, що в роботі для них важливо нести „добре, вічне”. Інші цінності в трудовій сфері є найбільш значущими для 4,5% опитаних, а 3,4% - важко відповісти на дане питання [8].

Проте, не зважаючи на високу оцінку кількісних показників, якість української освіти стає все більшою проблемою, в контексті забезпечення конкурентоспроможності майбутніх випускників ЗВО, як основного із пріоритетних завдань професійної освіти. Це підтверджується тим, що вже сьогодні на фоні загальної тенденції щодо зниження базової підготовки випускників загальноосвітніх закладів, трансформації інтересів студентів та зміни мотивації в навчанні спостерігається жорстка конкуренція між дипломованими фахівцями на вітчизняному ринку праці. Все це не тільки ускладнило традиційну систему підготовки у ЗВО, а й актуалізувало проблему формування інформаційно-аналітичної компетентності майбутніх фахівців із бізнес діяльності в контексті підвищення якості їх конкурентоспроможності на сучасному ринку праці.

Аналіз актуальних досліджень. Доцільно підкреслити, що проблема формування інформаційно-аналітичної компетентності, як невід'ємної складової підвищення конкурентоспроможності студентів закладів вищої освіти не була ще предметом комплексного філософського, соціологічного та психолого-педагогічного вивчення в цілому.

Разом із тим, в останні роки в науковій літературі посилились пошуки ідей, цілей та сенсу в контексті обґрунтування технологічних аспектів формування конкурентоспроможності студентів ЗВО, але, як правило, ці дослідження пов'язані з питаннями загальних підходів до проектування технологій підготовки фахівців того чи іншого окремого напрямку у сучасних умовах (А. Денисова, М. Кларін, А. Нісімчук, О. Падалка, Ю. Сурмин, А. Фурман та ін.).

Дослідженням різноманітних аспектів формування та розвитку умінь роботи з інформацією займалися такі науковці як О. Пархоменко, Н. Гендіна, Н. Колокова, М. Згуровський, Н. Морзе, В. Клочко, М. Жалдак, Н. Сляднева, А. Карлашук, С. Раков, А. Горячов та ін. А. Тягло, Т. Воропай, Е. де Боно, Дж. Мак - Пек, М. Ліпмен, К. Мередіт, Д. Халперн, Є. Полат, Дж.Стіл, Ч. Темпл та інші розробляли загальні засади та особливості формування і застосування інформаційно-аналітичних умінь у різних сферах діяльності, склад і характеристики умінь роботи з інформацією, вимоги щодо формування інформаційно-аналітичних умінь в системі вищої освіти та ін. Але, не зважаючи на значний доробок науковців у сфері дослідження різноманітних інформаційних та аналітичних умінь процес формування інформаційно-аналітичної компетентності майбутніх економістів, як основи для формування аналітичної складової професійної компетентності, досліджено не в повній мірі, що і зумовило актуальність нашого дослідження.

Метою статті є розкриття особливостей процесу формування інформаційно-аналітичної компетентності студентів спеціальності «Економіка» у закладі вищої освіти у контексті підвищення їх конкурентоспроможності на сучасному ринку праці.

Виклад основного матеріалу. Заслуговує на увагу, той факт, що нерідко рівень конкурентоспроможності студентів ЗВО ідентифікують з професійною компетентністю майбутніх випускників. Зокрема, розглядаючи якість підготовки випускників ЗВО, критерієм якої виступає професійна компетентність, з позицій рекомендацій ЮНЕСКО слід зазначити, що суть концептуальних вимог до професійної компетентності зводиться до розширення знань, умінь та навичок, необхідних безпосередньо для збільшення ефективності праці та в сфері життєдіяльності в цілому. При цьому рекомендовано змістити акцент від опанування чисто виробничими знаннями, вміннями та навичками й замінити їх системним спектром знань, умінь та навичок, в тому числі й тих, що необхідні для покращення здоров'я, зберігання й розвитку національних традицій та культури; раціонального використання природних ресурсів, захисту довкілля в процесі реалізації певних виробничих стратегій тощо. Зрозуміло, що такий підхід певною мірою сприятиме формуванню конкурентоспроможності студентів ЗВО.

Отже, вищі навчальні заклади повинні забезпечити опанування випускниками системи умінь розв'язувати певні типові завдання діяльності у процесі здійснення зазначених виробничих функцій, що і потребує достатнього рівня сформованості інформаційно-аналітичних умінь, що в цілому узгоджується із вимогами, які висуваються до фахівця освітньо-професійною програмою.

На нашу думку, особливої ваги у цьому процесі відіграють природничо-наукові дисципліни, які вивчаються на першому та другому курсі у ЗВО. Адже саме ці дисципліни закладають основи для формування аналітичної складової професійної компетентності майбутніх спеціалістів з економіки. Процес досягнення відповідного рівня сформованості інформаційно-аналітичної компетентності потребує розробки і впровадження в процес навчання відповідних дисциплін методики формування інформаційно-аналітичних умінь майбутніх економістів, як основи для формування вищезазначеної компетентності.

Розроблена нами методика формування інформаційно-аналітичних умінь базується на діяльнісному та системному підходах у навчанні і містить взаємопов'язані цільовий, організаційно-змістовий та діагностико-результативний етапи.

Метою розробки і впровадження такої методики є формування і розвиток інформаційно-аналітичних умінь майбутніх економістів у ЗВО. Щодо завдання вище зазначеної методики, то воно полягає у підвищенні рівня оволодіння студентами економічних спеціальностей інформаційно-аналітичними вміннями при вивченні природничо-наукових дисциплін як основи для підвищення рівня їх професійної компетентності та конкурентоспроможності на ринку праці.

Крім того реалізація цільового етапу розробленої методики була б неможливою без виокремлення педагогічних умов, що сприяють формуванню інформаційно-аналітичних умінь майбутніх економістів, що і знайшло своє відображення в організаційно-змістовому етапі моделі. Серед них ми виділяємо наступні: створення сприятливого психологічного клімату при вивченні природничо-наукових дисциплін, шляхом урахування індивідуалізації, диференціації та інтеграції природничо-наукових дисциплін; підвищення рівня мотивації у студентів щодо опанування більш високим рівнем інформаційно-аналітичних умінь у процесі навчання природничо-науковим дисциплінам; впровадження в процес навчання природничо-наукових дисциплін інформаційно-комунікаційних технологій навчання, інноваційних методів навчання (метод проектів, кейс-метод та ін.), які створюють сприятливі умови для активізації пізнавальної діяльності студентів і створюють підґрунтя для формування інформаційно-аналітичних умінь майбутніх економістів; надання можливості для кожного студента умов для опанування аналітичним інструментарієм необхідним для виконання майбутніх функціональних обов'язків, шляхом забезпечення умов свідомого переходу від алгоритмів до застосування їх в нестандартних завданнях, що вимагає від студентів сформованих умінь узагальнювати, виокремлювати та

концентруватись на головному стосовно поставленої проблеми, підбираючи необхідний аналітичний інструментарій у контексті його використання, тобто відповідного рівня сформованості інформаційно-аналітичних умінь [3,4,6].

Діагностико-результативний етап методики формування інформаційно-аналітичних умінь майбутніх економістів визначає критерії, етапи та рівні сформованості відповідних умінь. Доцільно зазначити, що процес формування будь-яких умінь, і інформаційно-аналітичних зокрема, є складним, безперервним та поступовим процесом. Щодо інформаційно-аналітичних умінь, то він (процес) характеризується поетапним досягненням певних рівнів. На першому етапі студенти виявляють сукупність, так званих, „передпрофесійних умінь”. Приступаючи до вирішення проблеми, вони не усвідомлюють її, навіть як задачу, а діють інтуїтивно, часто не вміючи пояснити чому роблять щось саме так, а не інакше і чого прагнуть досягти. На другому етапі студенти, розв’язуючи професійну задачу, не виходять за межі суворо регламентованих інструкцій і правил, надають перевагу роботі за підказкою, з опорою на існуючі шаблони і стандарти. Третім є етап, на якому відбувається досягнення репродуктивно-творчого рівня. Це означає, що студенти задовільно справляються з вирішенням типових проблем, однак у складних і неочікуваних ситуаціях вони орієнтуються важко. На четвертому етапі, коли студенти мають достатньо сформовану систему знань, умінь та навичок, вони досягають творчо-репродуктивного рівня, що надає можливість в основному успішно виконувати майбутні професійні функції. У змінених ситуаціях вони, як правило, не шукають оригінальних способів розв’язання задач. На цьому рівні ще недостатньо розвинута здатність до прогнозування динаміки економічних процесів. Творчий рівень – найвищий у розвитку фахових умінь і навичок формується на останньому, п’ятому етапі. Досягнувши його, студенти виявляють виражену професійну спрямованість особистості, добре розвинуті професійні вміння, їм властивий пошук нових методик, засобів і прийомів роботи.

Тому, при проведенні практичних занять з дисциплін природничо-наукового циклу викладач, разом із традиційними завданнями, повинен використовувати завдання, що потребують умінь, рівень розвитку яких напряму залежить від наявності умінь роботи з інформацією, таких як: визначення можливих джерел інформації та стратегій їх пошуку; аналіз отриманої інформації, шляхом використання різноманітних схем, таблиць для фіксації результатів тощо; оцінювання інформації з точки зору її достовірності, корисності для вирішення проблеми (завдання); визначення потреби в додатковій інформації, отримання її, якщо це необхідно; використання результатів пошуку: отримання інформації, її структуризація, аналіз та оцінка її актуальності в контексті прийняття рішень та ін. [6, 5].

Наведемо приклад такого завдання.

Грошові кошти фірми можуть використовуватися для фінансування двох проектів. Проект А гарантує отримання через рік прибутку в розмірі 60 коп. за кожен вкладений гривню. Проект В гарантує отримання прибутку в розмірі 2 грн. на кожен інвестовану гривню, але через 2 роки. При інвестуванні проекту В період інвестицій має бути кратним двом рокам. Визначити як потрібно розпорядитися капіталом у сумі 100 000 гривень, щоб максимізувати загальний прибуток, який можна отримати через три роки після початку інвестицій.

По-перше, студенти аналізують умову задачі, виявляють керовані та некеровані чинники та будують математичну модель економічної ситуації.

Ввівши позначення, де x_{ij} – розмір вкладених коштів у i – тому році в проект j , одержують математичну модель задачі:

$$\begin{cases} Z_{max} = 3x_{22} + 1,6x_{31} \\ \left\{ \begin{array}{l} x_{11} + x_{12} \leq 100\,000 \\ -1,6x_{11} + x_{21} + x_{22} \leq 0 \\ -3x_{12} - 1,6x_{21} + x_{31} \leq 0 \\ x_{ij} \geq 0, \quad i = \overline{1,3}, \quad j = \overline{1,2} \end{array} \right. \end{cases}$$

Розв'язавши дану задачу симплекс-методом, студенти отримують два оптимальні розв'язки:

$$X^1_{opt.} = (x_{11} = 100\,000; x_{22} = 160\,000), Z^1_{max} = 480\,000;$$

$$X^2_{opt.} = (x_{12} = 100\,000; x_{31} = 300\,000), Z^2_{max} = 480\,000.$$

При цьому створюється проблемна ситуація: остаточний результат однаковий, хоча шляхи його досягнення різні. Провівши аналіз, отриманих результатів, студенти приходять до висновку, що перший оптимальний план інвестицій передбачає на перший рік усі кошти в розмірі 100 000 грн. вкласти в проект А, що принесе в кінці року доход 160 000 грн. На другий рік всі кошти в розмірі 160 000 грн. передбачається витратити на фінансування проекту В. Важливим у процесі аналізу є усвідомлення того, що наприкінці другого року фірма доходу не отримає. На третій рік фінансування проектів не передбачається, але в кінці року доход фірми від минулорічних інвестицій проекту В становитиме 480 000 грн.

Згідно з другим оптимальним планом на перший рік фірма спрямовує весь капітал на фінансування проекту В. Це принесе фірмі доход лише наприкінці другого року в розмірі 360 000 грн., які на третій рік в повному обсязі інвестуються в проект А. Доход фірми за три роки становить 480 000 грн.

Пошук найкращого варіанту вирішення цієї проблеми є одним із реальних шляхів для відпрацювання аналітичних стратегій мислення студентів ЗВО.

Підбір завдань, пов'язаних з майбутньою професійною діяльністю, які передбачають прийняття управлінського рішення, надає студентам можливість прискореного накопичення вмінь та навичок застосування математико-статистичних методів аналізу й призвичаює до їх застосування, як необхідної компоненти в процесі прийняття рішення. Достатня кількість таких завдань в процесі навчання дисциплін природничо-наукового циклу поступово адаптує студентів до необхідності використання математичних методів аналізу, що певною мірою сприяє формуванню психологічної готовності до використання математико-статистичних засобів аналізу в майбутній діяльності і призвичаює їх до цього процесу, забезпечуючи необхідний рівень аналітичної складової професійної підготовки бакалавра з економіки [2].

Важливим є урахування щодо оцінювання діагностико-результативного етапу методики формування інформаційно-аналітичних умінь, що відображено відповідними критеріями та рівнями їх сформованості. Щодо критеріїв, то нами було виокремлено мотиваційний, операціонально-технологічний та інформаційно-змістовий критерії, за кожним із яких визначено сукупність показників, що використовувались для визначення певного уміння майбутніх економістів.

Зокрема мотиваційний критерій передбачає наявність наступних показників, а саме: наявність інтересу до майбутньої діяльності економіста-аналітика; уміння аналізувати ефективність власної навчально-пізнавальної діяльності; уміння організувати та контролювати власну поведінку для забезпечення ділових стосунків з учасниками спільної навчально-пізнавальної діяльності; уміння оцінювати результати власної діяльності стосовно досягнення окремих та загальних цілей діяльності; усвідомлення використання інформаційно-аналітичних умінь для кар'єрного зростання.

Щодо операціонально-технологічного критерію, то він передбачає наявність таких умінь, серед яких: уміння формувати і обробляти інформаційну базу для аналізу певного явища чи процесу; уміння застосовувати математичні моделі та методи для аналізу типових задач діяльності; уміння обґрунтовувати прийняття управлінського рішення, шляхом застосування аналітичних процедур; уміння відбирати відповідний аналітичний інструментарій з урахуванням власного досвіду щодо їх використання; уміння ідентифікувати ситуацію згідно з розв'язаними раніше; уміння використовувати стандартні пакети статистичної обробки і ІКТ в тому числі; уміння опанування аналітичним інструментарієм, як системи математичних моделей і методів.

Не менш важливою характеристикою щодо рівня сформованості інформаційно-аналітичних умінь студентів економічних спеціальностей ЗВО виступає інформаційно-змістовий критерій. Він передбачає наявність наступних показників, серед яких: знання

законодавчих та нормативних актів України; знання закономірностей, принципів, методів, форм, засобів застосування різноманітних аналітичних методик; наявність базових наукових знань з навчальних дисциплін, що сприяють опануванню методичним інструментарієм щодо прийняття виважених професійних рішень; сформований науково-економічний світогляд.

Якщо ж говорити про рівні сформованості інформаційно-аналітичних умінь, то для початкового рівня (виконується менше 30 % запропонованих завдань) характерний недостатній рівень пізнавальної активності. При цьому студент має нечіткі, епізодичні уявлення про предмет дослідження. Не вміє застосовувати інформаційно-аналітичні уміння для розв'язання поставлених завдань. Мотивація до розв'язання прикладних задач та здатність до переносу знань з природничо-наукових дисциплін на інші дисципліни майже не сформовані. Інформаційно-аналітичні уміння практично не сформовані.

Для низького рівня (виконується від 30 до 50 % запропонованих завдань) – має низький рівень пізнавальної активності. Встановлення зв'язку між дисциплінами природничо-наукового циклу та іншими дисциплінами викликає труднощі, розв'язання завдань міжпредметного характеру та прикладних завдань можливе лише за вказаним алгоритмом. Аналіз та інтерпретація отриманих результатів викликає труднощі. Мотивація до формування, розвитку та застосування інформаційно-аналітичних умінь епізодична, найчастіше зовнішня. Має низький рівень сформованості інформаційно-аналітичних умінь.

Для середнього рівня (виконує від 51 до 80% запропонованих завдань) – студент має достатній рівень сформованості пізнавальної активності. Встановлення інтеграційних зв'язків з іншими дисциплінами не викликає труднощів. При розв'язанні задач міжпредметного характеру чи професійно-орієнтованих проблем в більшості випадків має здатність сформулювати алгоритм дії, реалізувати його та провести аналіз і перевірку результатів розв'язування завдання, їх інтерпретацію. Здатність використовувати інформаційно-аналітичні уміння для розв'язання задач з інших дисциплін з використанням аналітичного інструментарію сформована на достатньому рівні. Мотивація до використання інформаційно-аналітичних умінь під впливом зовнішніх чинників переходить на внутрішню. Достатній рівень сформованості інформаційно-аналітичних умінь.

Для високого (виконує більше 80 % запропонованих завдань) – студент має високий рівень сформованості пізнавальної активності. Використовує творчий підхід для розв'язання професійно-орієнтованих завдань. Має на високому рівні сформовану здатність переносити отримані в процесі вивчення природничо-наукових дисциплін знання, уміння та навички, статистичні методи аналізу на задачі представлені в інших дисциплінах. Високо сформована внутрішня мотивація до застосування інформаційно-аналітичних умінь під час навчання та при виконанні майбутніх функціональних обов'язків. Інформаційно-аналітичні уміння сформовані на високому рівні.

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. Досягнення студентами певного рівня сформованості інформаційно-аналітичних умінь визначає кінцевий результат розробленої методики. Усі взаємопов'язані і змістовно-процесуально наповнені компоненти запропонованої методики утворюють цілісну систему формування інформаційно-аналітичних умінь студентів економічних спеціальностей ЗВО як основи для підвищення рівня їхньої інформаційно-аналітичної компетентності, що, в свою чергу дозволить майбутнім фахівцям з економіки бути конкурентноздатними на сучасному ринку праці.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ / REFERENCES

1. Фомкіна, О. Г. (2016). Методичні аспекти організації практичних занять з математики в економічному університеті. Збірник наукових праць «Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах». Запоріжжя: КПУ, 49 (102), 368-373. (Fomkina, E. (2016). Methodological aspects of organizing practical classes in mathematics at an economic university. Collection of scientific works "Pedagogy of formation of a creative person in higher and secondary schools". Zaporozhye: KPU, 49 (102), 368-373.)
2. Фомкіна, О. Г. (2008). Удосконалення методики навчання математики в економічному вузі: шляхи, форми і засоби, перспективи. Наукова монографія. Полтава, РВВ ПУСКУ. (Fomkina,

- O. G. (2008). Improvement of the methodology of teaching mathematics in an economic high school: ways, forms and means, perspectives. Scientific monograph. Poltava, PUCCU).
3. Фомкіна, О. Г. (2016). Методичне забезпечення самостійної роботи студентів під час навчання математичних дисциплін. Науковий часопис національного педагогічного університету ім. М.П. Драгоманова. Серія 3. Фізика і математика у вищій та середній школі, 17, Київ, 2016, С.49-53. (Fomkina, O. G. (2016). Metodichne zabezpechennya samostijnoyi roboti studentiv pid chas navchannya matematichnih disciplin. Naukovij chasopis nacionalnogo pedagogichnogo universitetu im. M.P. Dragomanova. Seriya 3. Fizika i matematika u vishij ta serednij shkoli, 17, Kiyiv, 2016, S.49-53).
 4. Шурдук, А. И. (2013). Математическое программирование: учеб.-метод. пособие. Полтава: ПУЭТ. Shurduk A.I. (2013). Mathematical programming: teaching method. allowance Poltava: PUET.
 5. Кошова, О. П. (2014). Інноваційні технології формування професійної майстерності майбутніх фахівців із економіки. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: збірник наукових праць. Київ-Вінниця: ВДПУ ім. М. Коцюбинського, 39, 286-290. (Koshova, O. (2014). Innovative technologies for the formation of professional skills of future specialists in economics. Modern information technologies and innovative methods of training in the training of specialists: methodology, theory, experience, problems: a collection of scientific works. Kiev-Vinnitsa: VDPU them. M. Kotsyubinskogo, 39, 286-290.)
 6. Кошова, О. П. (2012). Особливості формування інформаційно-аналітичних умінь студентів економічних спеціальностей ЗВО у контексті підвищення їх конкурентоспроможності. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України : збірник наукових праць. – Серія: Педагогіка. Філософія: в 2-х ч., 175, К.: НУБіПУ, 2012, Ч.2, С. 198-208. (Koshova, O. P. (2012). Osoblivosti formuvannya informacijno-analitichnih umin studentiv ekonomichnih specialnostej ZVO u konteksti pidvishennya yih konkurento-spromozhnosti. Naukovij visnik Nacionalnogo universitetu bioresursiv i prirodokoristuvannya Ukrayini : zbirnik naukovih prac. – Seriya: Pedagogika. Filosoфиya: v 2-h ch., 175, K.: NUBiPU, 2012, Ch.2, C. 198-208).
 7. Почему падает качество соискателей на российском рынке труда. Электронный ресурс. Режим доступа: http://www.hr-journal.ru/articles/research/research_878.html.
 8. Проблемы и ценности украинских студентов. Режим доступа: http://institute.gorshenin.ua/news/58_problemi_i_tsenosti_ukrainskih.html
 9. Фомкіна, О. Г., Кошова, О. П., Шурдук, А. И. (2018). Активні методи навчання в контексті гуманізації освіти. Збірник наукових праць «Актуальні питання природничо-математичної освіти». Суми: СумДПУ, 2 (12), 113-120. (Fomkina, E., Koshova, O., Shurduk, A. (2018). Active teaching methods in the context of humanization of education. Collection of scientific works Sumy: SumySPU, 2 (12), 113-120).

Фомкіна Е. Г., Кошова О. П., Шурдук А. И. Особенности формирования информационно-аналитической компетентности студентов вузов при изучении естественно-научных дисциплин.

В статье рассматриваются особенности формирования информационно-аналитической компетентности студентов вузов при изучении естественно-научных дисциплин.

Выделено и сформулировано основные информационно-аналитические умения, являющиеся основой будущей информационно-аналитической компетентности. Разработана методика формирования информационно-аналитических умений студентов специальности «Экономика» при изучении естественнонаучных дисциплин. Выделены педагогические условия, способствующие формированию информационно-аналитических умений будущих экономистов. Определены критерии, этапы и уровни сформированности соответствующих умений. Диагностико-результативный этап методики формирования

информационно-аналитических умений отражено соответствующим критериям с соответствующими показателями и их сформированности.

Достижения студентами определенного уровня сформированности умений определяет результат методики. Все компоненты предложенной методики образуют целостную систему формирования информационно-аналитических умений студентов экономических специальностей вузов.

Ключевые слова: информационно-аналитические умения, естественнонаучные дисциплины, высше и прикладная математика, информационно-аналитическая компетентность, интерактивные методы обучения, высшие учебные заведения, экономико-математические методы.

Fomkina E., Koshova O., Shurduk A. Peculiarities of formation of information and analytical competence of students of higher education establishment in the study of natural sciences.

The peculiarities of forming of information and analytical competence of students of higher education establishment in the study of natural sciences are considered in this article. The purpose of the article is to reveal the peculiarities of the process of formation of information and analytical competence of students of specialty «Economics» in higher education in the context of increasing their competitiveness in the modern labor market.

Basic information and analytical skills that are the basis of future information and analytical competence were defined and formulated. The methodology of formation of information and analytical skills of students of specialty «Economics» during the study of natural sciences contains interrelated target, organizational, content and diagnostic stages. The pedagogical conditions that contribute to the formation of information and analytical skills of future economists are distinguished. The criteria, stages and levels of development of relevant skills are defined. It is proved that in conducting practical lessons in the disciplines of the natural science cycle, the teacher, together with traditional tasks, should use tasks that require the ability to work with information. Diagnostic-resultative stage of the methodology of forming information-analytical skills is reflected by the relevant criteria with the corresponding indicators and levels of their formation.

Students' achievement of a certain level of information and analytical skills formation determines the result of the methodology. All the components of the proposed methodology form a complete system of formation of informatical and analytical skills of students of economic specialties of higher education establishment.

Key words: information and analytical skills, natural sciences, higher and applied mathematics, information and analytical competence, interactive teaching methods, higher education establishment, economics and mathematics methods.