

**УДК 37.012.85**

**Кривонос Олександр Миколайович**, аспірант Інституту інформаційних технологій і засобів навчання АПН України

## **ДІАГНОСТИКА ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ**

### **Анотація**

Стаття присвячена проблемі діагностики інформаційно-комунікаційних компетентностей та рівнів їх сформованості у майбутніх вчителів інформатики. В ній розглянуто різні підходи до проблеми критеріїв оцінювання компетентності, описано основні рівні сформованості інформаційно-комунікаційних компетентностей. Також представленні окремі результати опитування, що було проведено серед студентів другого року навчання спеціальностей «Інформатика», «Математика та основи інформатики», «Фізика та основи інформатики» на фізико-математичному факультеті Житомирського державного університету імені Івана Франка.

**Ключові слова:** компетентність, компетентнісний підхід, інформаційно-комунікаційна компетентність, педагогічна діагностика.

**Постановка проблеми.** У кінці ХХ століття розпочався якісно новий етап розвитку людської цивілізації – перехід від постіндустріального до інформаційного суспільства. Стрімкий технологічний розвиток, інтеграційні соціально-економічні процеси зумовили появу низки соціальних проблем глобального характеру. Сучасне суспільство вже більш не задовольняє ЗУНівська парадигма системи вищої освіти. Вимогливішим стає підхід до відбору випускників на ринку праці. Саме тому виразною ознакою розвитку національної системи освіти є розбудова її на компетентнісно орієнтованій основі, тому одним із пріоритетних завдань вищої педагогічної освіти є зростання значення компетентності майбутнього фахівця. Орієнтація освіти на «вільний ринок» вимагає від випускника не лише володіння певними знаннями, уміннями та навичками, що необхідні для його успішної професійної діяльності, а й уміння застосовувати їх у своїй роботі; прагнення до самоосвіти та постійного професійного зростання, соціальної та професійної мобільності. Тому останнім часом активно обговорюється питання підготовки бакалаврів на принципах і засадах компетентнісного підходу як такого, що забезпечує підготовку фахівця відповідно до вимог сьогодення.

Компетентнісний підхід в освіті пов'язаний з особистісно орієнтованим і діяльним підходами до навчання, оскільки стосується особистості студента й може

бути реалізованим і перевіреном тільки в процесі виконання конкретним студентом певної діяльності або комплексу дій. Він потребує трансформації змісту освіти, перетворення його з моделі, яка існує об'єктивно, для всіх студентів, на суб'єктивні надбання одного студента.

На цей час не існує єдиного переліку компетентностей, які обов'язково мають стати об'єктами педагогічного впливу, бо він є предметом багатьох дискусій на педагогічній ниві. Однак існують переліки ключових компетентностей, що пропонують як зарубіжні, так і вітчизняні науковці. Особливу актуальність сьогодні набуває проблема формування компетентностей у студентів.

**Мета статті** – відображення практичного досвіду діагностики інформаційно-комунікаційних компетентностей студентів та рівнів їх сформованості у майбутніх вчителів інформатики на фізико-математичному факультеті Житомирського державного університету імені Івана Франка.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Одним із головних завдань нашого дослідження є визначення критеріїв, показників та рівнів сформованості інформаційно-комунікаційних компетентностей майбутнього вчителя інформатики. Це потребує, у свою чергу, аналізу ключових понять, таких як «формування», «компетентність», «інформаційно-комунікаційна компетентність», «критерій», «показник», «рівень».

Термін «формування» у довідковій літературі трактується як «дія за значенням дієслова «формувати»; формувати – надавати чому-небудь форму, вид; організовувати, складати, створювати [9, с. 1577]. В.А. Сластьонін тлумачить термін «формування», як процес оволодіння сукупністю стійких властивостей та якостей особистості [8]. Сучасні психологи цей процес визначають як процес розвитку та становлення особистості під впливом зовнішніх дій виховання, навчання, соціального середовища; цілеспрямований розвиток особистості чи яких-небудь її сторін, якостей під впливом виховання та навчання; процес становлення людини як суб'єкта та об'єкта суспільних відносин [6, с. 169].

Нами раніше вже було проаналізовано базові поняття: «компетентність», «компетенція», «компетентнісний підхід» [4]. Проаналізувавши різні підходи до визначення цих понять, ми зазначили, що дискусія, котра триває впродовж останніх десяти років, дає підґрунтя для формування змісту освіти на компетентнісній основі.

Беззаперечним є твердження про те, що компетентність майбутнього вчителя має бути діагностичною. Ряд науковців, що вивчають проблему компетентнісного підходу в освіті, акцентують увагу на складностях діагностики компетентностей індивідуума: «навчання компетентностям гальмується труднощами вимірювання та підтвердження особливостей компетентностей» [5, с. 295].

Психологи Лайл М. Спенсер та М.Сайн виділяють як критерії компетентності наступні її елементи: мотиви, цінності, психофізичні якості, а також знання та навички. У своїй роботі науковці описують використання таких критеріїв, як «найкраще виконання», «ефективне виконання», «виконання в проєктивному тесті, демонстрація компетентностей під час виконання вправ» [6, с. 295].

Філософ С.Ф.Клепко, розглядаючи проблему впровадження компетентнісного підходу в освіту, виділяє такий критерій, як час: «компетентність має певну ціну – час, який особистість витрачає на її здобуття ... компетентність знаменує не розділення різних видів діяльності всередині однієї і тієї ж форми використання часу, а перехід від однієї форми використання часу до іншої, від його екстенсивної форми (коли смисл іноземного речення встановлюється за допомогою словника) до інтенсивної форми (смысл цього речення вловлюється відразу і відпадає потреба у словнику)» [1, с. 153].

Російські науковці А.М. Князев, Є.В. Земцова і С.Н. Палецька, взявши за основу концепцію І.Я. Зимньої, розробили критерії оцінки компонентів компетенції, а саме: готовності, знання, досвіду, регуляції та ставлення. Критеріями готовності виступають особливі риси, моторика, пізнавальні здібності, особливості сприйняття та обробки інформації тощо. Критерії готовності – наявність інформації про компетентність, наявність стереотипів, знань, пріоритети пізнання, що стосуються компетентності. Критерії досвіду – реалізація певних завдань та операцій у минулому. Критерії ставлення – сформоване ставлення до себе та до оточуючих під час виконання діяльності, що пов'язана з компетентністю. Критерії регуляції – здатність спонукання до дії, пов'язаної з компетентністю, заповзятість, рішучість, готовність до подолання перешкод [2].

**Виклад основного матеріалу.** Складовими структури інформаційно-комунікаційних компетентностей є такі компоненти: мотиваційно-ціннісний (зацікавленість до інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій, схильність до діяльності у сфері ІКТ, усвідомлення мотивів і мети цієї діяльності.), змістовно-проектувальний (теоретичні знання, уміння, навички, пізнавальна активність), когнітивно-операційний (ступінь освоєння ІКТ і науково-методологічними основами їх використання в професійній діяльності) та особистісно-рефлексивний (власний стиль, здатність оцінювати власну діяльність та її результати, самоосвіта) [3]. Зазначені структурні компоненти утворюють єдине ціле і знаходяться в тісній взаємодії. Функції компонентів тісно пов'язані між собою, переходячи одна в одну і становлять єдиний складний процес, що дозволяє бачити проблеми навчальних курсів в єдиній системі знань студентів.

Нами було зроблено висновки про те, що процес формування інформаційно-

комунікаційних компетентностей повинен носити багаторівневий характер, а також визначено рівні сформованості компетентностей: початковий, середній, достатній, високий (творчий).

Так, на початковому (низькому) рівні студент повинен бути зацікавленим в роботі з сучасними інформаційними технологіями; має орієнтуватися в методах та прийомах обробки інформації; повинен знати, де вона знаходиться; репродуктивно відтворювати узагальнені вміння по відомим алгоритмам; усвідомлювати можливість використання ІКТ в учбовій діяльності; працювати з типовим програмним забезпечення та молодіти прийомами програмування; може розраховувати на допомогу зовні.

Для середнього рівня студент повинен вміти шукати потрібну йому інформацію в різних джерелах та працювати з нею; розв'язувати певні практичні завдання в знайомих ситуаціях і намагатися переносити свої знання, вміння та способи діяльності в нові умови; використовувати нові ІКТ в науково-пошуковій діяльності; працювати з спеціалізованим програмним забезпеченням та середовищами програмування; допомога зовні мінімальна.

На достатньому рівні студент повинен вміти працювати з інформацію (пошук, збереження, перетворення та передача) в різних паперових та електронних джерелах та різних формах представлення (графіки, схеми, діаграми, тощо); передбачати можливі ускладнення при розробці алгоритму; самостійно проектувати складні інформаційні процеси та уміло переносити свої знання, вміння та навички в нові ситуації; володіти та використовувати нові інформаційні технології в науково-практичній діяльності; використовуючи спеціалізоване програмне забезпечення, створювати власні програмні продукти; мати самооцінку; володіти однією іноземною мовою; має надавати допомогу іншим учасникам та мати певний досвід роботи.

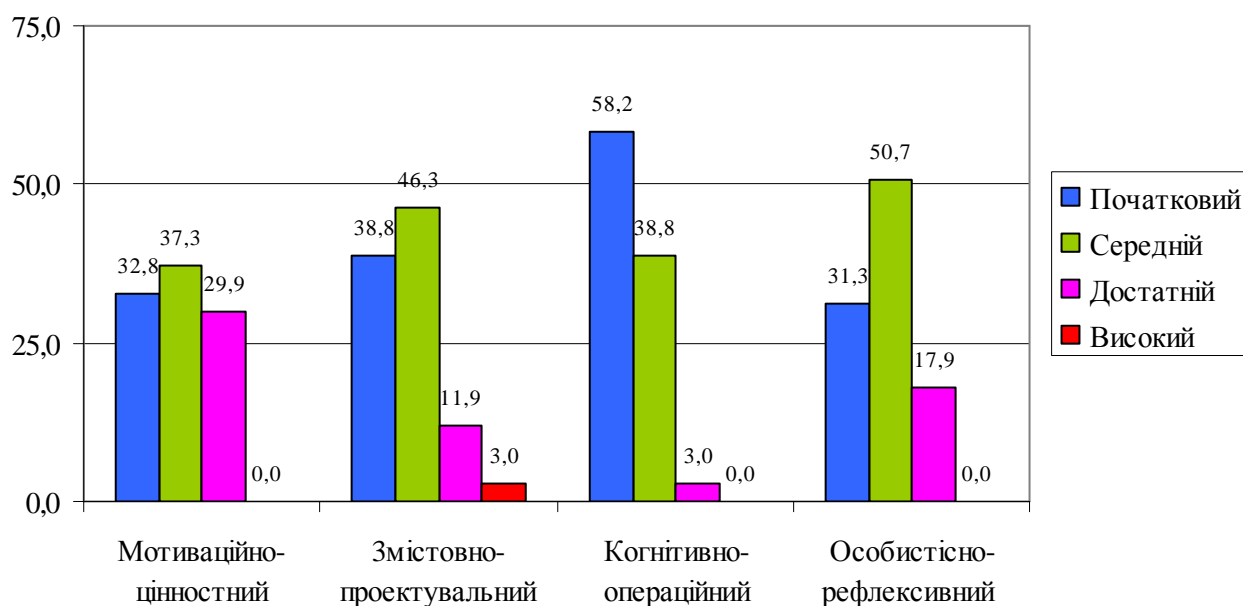
На високому рівні студент повинен створювати нову інформацію; використовувати пошукові системи для пошуку необхідної інформації; створювати власні програмні засоби, використовуючи спеціалізоване програмне забезпечення, та розроблювати супровідну документацію; вміти прогнозувати можливі ускладнення під час знаходження рішення поставленої задачі; вільно володіти іноземною мовою; займатися самоосвітою та самовдосконаленням; відповідати за наслідки власної діяльності; використовувати особистий досвід та надавати допомогу іншим.

На констатуючому етапі дослідження було реалізовано моніторинг виявлення початкового рівня сформованості інформаційно-комунікаційних компетентностей студентів 2 року навчання спеціальностей «Інформатика», «Математика та основи інформатики», «Фізика та основи інформатики» Житомирського державного університету імені Івана Франка. Загалом у дослідженні взяло участь 67 студентів

фізико-математичного факультету.

Студентам були запропоновані наступні форми роботи: тести з курсів «Інформатика і ІКТ», «Програмування», «Теорія програмування», конкурс наукових робіт, робота в парах та робота в групах, анкетування та опитування, спостереження. Моніторинг відбувався на основі наступних критеріїв сформованості інформаційно-комунікаційних компетентностей: мотиваційно-ціннісний, змістовно-проектувальний, когнітивно-операційний та особистісно-рефлексивний (Мал. 1).

Результати анкетування виявили, що лише 20 опитуваним притаманний достатній рівень пізнавальної діяльності та позитивної мотивації до навчання. У 25 студентів на середньому рівні сформована зацікавленість до інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій. 22 студента мають байдуже ставлення до навчання інформатики або окремих її розділів. Не було виявлено жодного студента з творчим підходом до навчання. Наведені результати дослідження вказують на середній рівень сформованості мотиваційно-ціннісного компоненту інформаційно-комунікаційних компетентностей.



Мал. 1 Результати діагностики рівнів сформованості інформаційно-комунікаційних компетентностей у студентів фізико-математичного факультету

Перевірка теоретичних знань, прийомів та методик розв'язання учбових задач прикладного характеру виявила недостатній рівень сформованості змістовно-проектувальний компоненту. Достатнього рівня засвоєння теоретичних знань, умінь та навичок досягли 8 студентів, середнього – 31 студент, на початковому рівні перебуває 26 студентів з опитуваних. Було виявлено 2 студента, що володіють творчим підходом до вирішення задач прикладного характеру. Особливу складність становили завдання з

оптимізації та економії пам'яті, та окремих розділах теорії програмування.

Наведені результати дослідження на етапі констатуючого експерименту демонструють початковий рівень системності, оперативності, мобільності знань та використання цих знань в нових умовах, у 39 опитаних, середній – 26 студентів та достатній 2 студента, тобто когнітивно-операційний компонент інформаційно-комунікаційних компетентностей.

Деякі інші результати були одержані при оцінюванні особистісно-рефлексивний компоненту інформаційно-комунікаційних компетентностей. 21 студент усвідомлює, що в недостатній мірі володіють знаннями, вміннями та навичками для здійснення професійної діяльності. 34 студента прагнуть удосконалити знання з інформатики та ІКТ під час навчання в університеті. 12 опитуваних планують продовжити навчання в магістратурі або навчаються на дистанційних курсах по профільним предметам додатково. Проте, в цілому, рівень сформованості особистісно-рефлексивний компоненту опитуваних перебуває на початковому або середньому рівнях.

Результати педагогічної діагностики дають змогу стверджувати, що в межах традиційної системи навчання підготовки майбутнього фахівця недостатньо ефективно відбувається формування трьох останніх компонентів інформаційно-комунікаційних компетентностей. Наведені факти підтверджують актуальність припущення про необхідність модифікації процесу підготовки майбутніх вчителів інформатики з метою формування інформаційно-комунікаційних компетентностей. Здійснена нами діагностика сформованості інформаційно-комунікаційних компетентностей майбутніх вчителів інформатики зумовила зміст та логіку формуючого експерименту, яких здійснюється в рамках реалізації спеціальної організаційно-методичної системи з метою формування готовності майбутнього вчителя інформатики до діяльності при розв'язуванні різноманітних задач з застосуванням комп'ютера, засобів телекомунікації, Інтернету тощо.

**Висновки.** Інформаційно-комунікаційна компетентність, як і її структура, є динамічним явищем, що залежить від змін в інформаційному середовищі і розвитку комп'ютерних технологій. Тому одним з головних завдань підготовки бакалавра є перетворення студента у фахівця, який зможе бути конкурентоспроможним на ринку праці. А це потребує пошуку ефективних шляхів організації навчально-виховного процесу в навчальному закладі на засадах компетентнісного підходу.

#### **Список використаних джерел**

1. *Клепко С.Ф.* Філософія освіти в європейському контексті. / С.Ф. Клепко – Полтава: ПОІППО, 2006. – 328 с.
2. *Князев А.М., Немцова Е.В., Палецкая С.Н.* Социальные компоненты личности

как объект оценивания / А.М. Князев Материалы // XV Всероссийской научно-методической конференции «Проблемы качества образования». Кн. 2. – С. 66-77.

3. *Кривонос О.М.* Інформаційно-комунікаційні компетентності майбутніх вчителів інформатики / О.М. Кривонос // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. – Серія «Соціологія. Психологія. Педагогіка.» - Додаток 4, том III (15) – 2009 р. – Тематичний випуск №3. «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору» – С. 131-137.

4. *Кривонос О.М.* Компетентністний підхід. Аналіз основних понять / О.М. Кривонос // Формування інформаційної компетентності студентів у процесі навчання природничо-математичних дисциплін // Матеріали Міжвузівського регіонального науково-методичного семінару. – Житомир: Вид-во ЖДУ, 2009. – С.34-39.

5. *Лайл М. Спенсер, Сайн М.* Компетенции на работе / Лайл М. Спенсер, // Пер. с англ. – М. НИРРО, 2005. – 384 с.

6. *Немов Р.С.* Психология: Учеб. пособ. / Р.С. Немов – М.: Просвещение, 1990. – 301 с.

7. *Равен Дж.* Компетентность в современной обществе: выявление, развитие, реализация / Пер. с англ. / Дж. Равен – М.: Когнито-Центр, 2002 – 396 с.

8. *Сластенин В.А.* Педагогика. / В.А. Сластенин – М. Просвещение, 1977. – 362 с.

9. Советский энциклопедический словарь / Гл. ред. А.М. Прохоров – 4-е изд. – М.: Сов. Энциклопедия, 1989. – 1632 с.

## ДИАГНОСТИКА ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

*Кривонос А.Н.*

### Аннотация

Статья посвящена проблеме диагностики информационно-коммуникационных компетентностей и уровней их формирования у будущих учителей информатики. В ней рассмотрено разные подходы к проблеме критериев оценивания компетентности, описано основные уровни формирования информационно-коммуникационных компетентностей. Также представлены частичные результаты опроса, который был проведен среди студентов второго года обучения специальностей «Информатика», «Математика и основы информатики», «Физика и основы информатики» на физико-математическом факультете Житомирского государственного университета имени Ивана Франка.

**Ключевые слова:** компетентность, компетентностный подход, информационно-

КОММУНИКАЦИОННАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ, ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА.

## IDENTIFICATION OF INFORMATION AND COMMUNICATION COMPETENCES

*Kryvonos O.M.*

### Resume

Article is devoted to identification of information and communication competence and levels of their formation of the future teachers of informatics. It examines the different approaches to the problem of criteria for evaluating competence, describes the formation of the main levels of information and communication competence. Also it has been presented partial results of a survey which was conducted among students of the second year of training on specialties "Information", "Mathematics and the foundations of computer science", "Physics and the foundations of computer science" in Physics and Mathematics at the Zhytomyr State University named after Ivan Franko.

**Keywords:** competence, competence approach, information and communication competence, pedagogical diagnostics.