

УДК 81'243:005,336.2]:004-051

## **СТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО ОСВІТЬОГО СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ ПІДТРИМКИ РОЗВИТКУ ІНШОМОВНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ІТ СПЕЦІАЛІСТІВ**

**Л. І. Білоусова, Л. Е. Гризун**

### **CREATION OF AN INFORMATION LEARNING ENVIRONMENT TO SUPPORT THE DEVELOPMENT OF FOREIGN LANGUAGE PROFESSIONAL COMPETENCE OF POTENTIAL IT SPECIALISTS**

**L. I. Bilousova, L. E. Gryzun**

У роботі розглянуто актуальну проблему розвитку іншомовної професійної компетентності (ІПК) майбутніх ІТ фахівців. Обґрунтовано необхідність здійснення аналізу сутності та особливостей ІПК майбутніх ІТ спеціалістів і створення певного освітнього середовища, націленого на розвиток означеної компетентності у процесі опанування саме фахових ІТ дисциплін. У ході роботи проведено аналіз особливостей формування ІПК майбутніх ІТ спеціалістів, сформульовано її сутність та визначено її основні компоненти (змістовно-мовний, мотиваційно-ціннісний та практично-діяльнісний). Розглянуто поняття інформаційного освітнього середовища сучасного закладу вищої освіти, проаналізовано його роль у формуванні та розвитку ключових компетентностей майбутнього фахівця. Виокремлено складові інформаційного освітнього середовища для розвитку ІПК майбутніх ІТ спеціалістів відповідно до компонентів означеної компетентності. Висвітлено сутність і наповнення кожної складової середовища, спрямованої на формування відповідного компонента ІПК: інформаційно-технологічна складова середовища призначена для формування та розвитку змістовно-мовного компонента ІПК; мотиваційна складова, що є системою мотиваційних факторів, спрямована на розвиток мотиваційно-ціннісного компонента ІПК; комунікативна складова середовища сприятиме розвитку практично діяльнісного компонента цієї компетентності. Проаналізовано зв'язок між виокремленими складовими та їх багатофункціональність. Встановлено, що таке середовище має бути динамічним простором, що постійно розвивається, змінюється, доповнюється, оновлюється зусиллями як професорсько-викладацького складу, так і самих студентів, а також роботодавців, які зацікавлені в оновленні усіх складових середовища відповідно до вимог сучасного ринку праці та в якійсній підготовці спеціалістів. Отже, створене у такий спосіб інформаційне освітнє середовище може розглядатися як ефективний засіб розвитку ІПК майбутніх ІТ фахівців, оскільки воно є системою складових, спрямованих на розвиток усіх компонент ІПК у комплексі.

*Ключові слова:* майбутні ІТ спеціалісти, іншомовна професійна компетентність, інформаційне освітнє середовище.

The paper treats the urgent problem of developing foreign language professional competence (FLPC) of potential IT specialists. The need to analyze the essence and features of the FLPC of future IT specialists and to create a certain learning environment aimed at the development of the specified competence in the process of mastering of exactly IT disciplines is substantiated. In the course of the work, the analysis of the peculiarities of the formation of the FLPC of potential IT specialists was carried out, its essence was formulated and its main components (content and linguistic, motivation and value, practice and activity) were determined. The concept of the informational learning environment of a modern university is considered, and its role in the formation and development of key competencies of a potential specialist is analyzed. The components of the informational learning environment for the development of FLPC of future IT specialists are highlighted in accordance with the ingredients of the specified competence. The essence and content of each component of the environment aimed at the formation of the corresponding component of the FLPC is highlighted: the information-technological component of the environment is intended for the formation and development of the content-linguistic ingredient of the FLPC; the motivational component, which is a system of motivational factors, aimed at the development of the motivation and value FLPC ingredient; the communicative component of the environment will contribute to the development of the practice and activity ingredient of this competence. The relationship between the determined components and their multifunctionality was analyzed. It was established that such an environment should be a dynamic space that is constantly developed, changed, supplemented, and updated by the efforts of both teaching staff and the students themselves, as well as employers who are interested in updating all components of the environment in accordance with the requirements to the modern labor market and quality training of specialists. Therefore, the informational learning environment created in this way can be considered as an effective tool for the development of FLPC of potential IT specialists, since it is a system of components aimed at the development of all FLPC ingredients in a complex.

*Key words:* potential IT specialists, foreign language professional competence, information learning environment.

**Загальна постановка проблеми та її зв'язок з важливими науковими чи практичними завданнями.** Іншомовна комунікація в умовах сучасного глобалізованого суспільства стає сьогодні необхідною і деякою мірою навіть природньою, завдяки значному розвитку соціокультурних, економічних і політичних відносин між країнами світу. Особливого значення ефективно іншомовне спілкування набуває для фахівців різних напрямів підготовки, що висуває проблему формування саме іншомовної професійної компетентності студентів немовних університетів упродовж їх навчання.

Аналіз сучасних економічних викликів в Україні та світі доводить стрімкий розвиток інформаційних технологій та значний попит на висококваліфікованих ІТ спеціалістів, готових до роботи у транснаціональних компаніях. Це вимагає від сучасної вищої ІТ освіти особливих зусиль щодо підвищення рівня підготовки студентів до спілкування іноземною мовою у процесі розв'язання ними професійних завдань та розвитку їхньої іншомовної професійної компетентності.

**Аналіз основних досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми.** Проблеми формування іншомовної комунікативної компетентності майбутніх фахівців досліджувалися у роботах

І. Задорожної (2012), З. Корневої (2018), М. Лонг (Long, 2015), М. Фединої, К. Цхао (2018) та інших вітчизняних та іноземних вчених.

Особливості розвитку означеної компетентності у фахівців ІТ напрямку вивчалися дослідниками І. Вяхк (2012); Н. Кіш (2017); Н. Шандра (2018); Л. Шмуля (2019) та ін.). Проте аналіз психолого-педагогічних джерел з цієї проблематики (Вяхк, 2012; Кіш, 2017; Одерій, 2022; Шмуля, 2019) засвідчує сконцентрованість науковців на проблемах формування та розвитку іншомовної професійної компетентності засобами мовних дисциплін та їх недостатню увагу до необхідності і можливості її розвитку у процесі вивчення фахових (професійно-орієнтованих) предметів.

У більшості робіт іншомовна професійна компетентність (ІПК) розглядається як здатність здійснювати іншомовну комунікацію згідно із завданнями конкретних, проте штучно створених, ситуацій іншомовного спілкування (Федина, 2017). При цьому у навчанні не відтворюється цілісний зміст професійної діяльності із залученням іншомовної комунікації. Вищевикладене актуалізує здійснення аналізу сутності та особливостей ІПК майбутніх ІТ спеціалістів і створення певного освітнього середовища, націленого на розвиток означеної компетентності у процесі опанування саме фахових ІТ дисциплін.

Вивченню сутності та структури освітнього середовища сучасного університету, розробці підходів до його створення та його ролі у розвитку різних компетентностей майбутніх фахівців присвячено низку праць вчених та педагогів-практиків (Биков, 2017; Топузов, 2017; Шандра, 2018 та ін.). Проблемами безпосередньо практичної розробки інформаційно-навчального середовища займалися дослідники А. Ворожбіт (2018), І. Габа (2011), Н. Гунька (2016), Н. Лобач (2016), О. Соколюк (2017), М. Топузов (2017) та інші, що віддзеркалено у працях.

Проте створення інформаційного освітнього середовища для розвитку ІПК майбутнього ІТ спеціаліста у процесі вивчення фахових дисциплін потребує спеціального пророблення на основі вивчення сутності та особливостей цієї компетентності саме для фахівців означеного напрямку.

**Формулювання цілей / завдань статті.** Метою роботи є розроблення та висвітлення основних складових інформаційного освітнього середовища для розвитку ІПК майбутніх ІТ спеціалістів.

**Виклад основного матеріалу статті** У ході аналізу сучасної наукової літератури та нормативних джерел, які визначають напрями розвитку вищої професійної освіти, встановлено визнання пріоритетним компетентісного підходу до професійної підготовки майбутнього фахівця будь-якої галузі, адже компетентність, одержана в процесі саме професійної підготовки, дозволяє йому ефективно реалізовувати професійні функції. Відзначається також, що професійна підготовка, яка здійснюється за умов запровадження компетентісного підходу, фокусується на формуванні та розвитку загальної компетентності фахівця, що є інтегрованою характеристикою особистості як

сукупність його ключових компетентностей, спрямованих на ефективну реалізацію професійних функцій. Дослідники наголошують на інтегративній природі компетентності, що виражається в її складній структурі та взаємопов'язаності її компонентів (Вяхк, 2012; Микитенко, 2007; Федина, 2017; Шмуля, 2019).

Сьогодні оволодіння іноземною мовою у процесі професійної підготовки спеціаліста будь-якої галузі займає особливе місце, що пов'язано із прискоренням інтеграційних процесів та підвищенням рівня академічної та професійної мобільності. Сфера інформаційних технологій, що є в сучасному цифровому суспільстві провідною, і постійно має зростаючий попит на висококваліфікованих фахівців, вимагає від них комплексних умінь швидкого опрацювання значних об'ємів іншомовних професійних джерел та ефективної вільної комунікації у складі міжнародних команд, що працюють над транснаціональними проектами (Information Technology Curricula, 2017; Information Technology Curricular Guidance for Transfer Programs, 2020). Звідси впливають підвищені вимоги до іншомовної професійної спроможності сучасного фахівця ІТ галузі, які висувають необхідність змінення акцентів в процесах опанування іноземної мови майбутніми ІТ спеціалістами в університеті та розробки нових дидактичних підходів до розвитку саме іншомовної професійної компетентності означених фахівців.

Аналіз базових психолого-педагогічних понять компетентності та іншомовної комунікативної компетентності дозволив науковцям сформулювати поняття іншомовної професійної компетентності (ІПК) будь-якого фахівця. Зокрема, ІПК визначають як сукупність групи знань та умінь різного мовно-професійного спрямування: лексичних (усталеної іншомовної термінології та мовленнєвих зворотів професійного характеру), граматичних, соціокультурних (особливостей моральних та етичних цінностей різних народів та світової професійної спільноти), а також професійних, що є необхідною основою для виконання конкретних функціональних обов'язків за умови іншомовного спілкування у різних професійно-спрямованих ситуаціях (Федина, 2017).

Провівши аналіз досліджень науковців, щодо сутності, формування та розвитку ІПК фахівців різних галузей (юридичної, педагогічної, нафтогазової та інших промисловостей), визначимо поняття ІПК ІТ спеціаліста як комплексну якість особистості фахівця ІТ галузі, що демонструє рівень його володіння системою відповідних знань та умінь (лексичних, граматичних, соціокультурних та суто професійних) та уможливіє його іншомовну комунікацію та міжнародну діяльність у процесі розв'язання задач у сфері інформаційних технологій.

Слід наголосити, що ІПК ІТ спеціаліста формується, розвивається та виявляється в його професійній іншомовній діяльності, яка має низку особливостей у порівнянні із іншими галузями. Серед них суттєвими є такі. Історично склалося так, що саме англійська мова стала мовою ІТ спеціалістів: усі мови програмування, які застосовують для розробки програмного забезпечення, є англоподібними; спеціальна література, інструкції та нормативні джерела,

локалізація інтерфейсів навчальних та програмних середовищ мають англomовне походження і першими популяризуються саме на мові оригіналу. Крім цього, сучасна світова ІТ спільнота у блогах та на форумах, де обговорюються нагальні професійні питання і проходить, по суті, коучинг для початківців, спілкується англійською мовою за замовчуванням. Основні Open Source проекти, до яких необхідно залучатися молоді для професійного розвитку, розробляються та використовуються виключно англійською мовою. Навіть вітчизняні ІТ-компанії працюють із закордонними замовниками та взаємодіють із інтернаціональними проектними командами. Отже, сучасний ІТ-фахівець, щоб відчувати себе впевнено на вітчизняному та міжнародному ринку праці, має вільно володіти комплексом навичок англomовної професійної комунікації.

Наведена специфіка діяльності спеціалістів ІТ галузі зумовлює інтегративну природу, структуру і особливості ІПК ІТ спеціаліста. Її структурними компонентами доцільно вважати змістовно-мовний, мотиваційно-ціннісний та практично-діяльнісний.

Змістовно-мовний компонент включає знання (лексичні (включаючи професійно-орієнтовану лексику), граматичні, соціокультурні) іноземної мови як засобу здобуття професійних знань та засобу комунікації у професійно-орієнтованому та соціокультурному середовищі з метою успішного виконання професійних функцій та вирішення завдань.

Мотиваційно-ціннісний компонент включає цілі та ціннісні орієнтації, що спонукають до іншомовної комунікації у професійному полі ІТ галузі: усвідомлення цінності іншомовного професійного спілкування та можливостей досягнення бажаного результату засобами іншомовної комунікації, внутрішня потреба в такій комунікації, позитивна мотивація до розвитку навичок іншомовного спілкування тощо.

Практично-діяльнісний компонент ІПК охоплює здатності застосовувати володіння іноземною мовою в професійній ІТ діяльності шляхом участі у професійно-орієнтованих заходах (проектах, конференціях, блогах, вебінарах тощо). Ці здатності виявляються через уміння ефективно використовувати засоби іншомовної комунікації для представлення результатів власної (або командної) діяльності, ефективної взаємодії під час обговорення, одержання та надання професійної допомоги колегам тощо.

До особливостей ІПК фахівця ІТ галузі слід віднести низку аспектів. По перше, їй притаманна інтегративність, яка детермінується взаємозв'язком усіх її компонентів та їх комплексним впливом на особистість ІТ фахівця. Іншою особливістю ІПК є необхідність постійної актуалізації її рівня фахівцем, що пов'язано із швидкими темпами оновлення змісту професійних знань і, відповідно, лексики, термінології та предметно орієнтованих іншомовних знань в цій галузі. Це вимагає від майбутнього фахівця ІТ профілю готовності до постійного самовдосконалення, має бути врахованим при формуванні та розвитку ІПК і зумовлює третю особливість цієї компетентності. Її повноцінний розвиток можливий тільки у процесі опанування ІТ спеціалістами фахових

дисциплін, хоча формування її має спиратися на регулятивну взаємодію із кафедрами, що здійснюють суто мовну підготовку. Це вимагає введення відповідних змін в освітній процес із таких дисциплін та створення відповідного інформаційного освітнього середовища, що можна вважати однією із дидактичних умов розвитку ІПК.

Поняття «середовище», «освітнє середовище» та «інформаційне освітнє середовище» перебувають у центрі уваги багатьох дослідників.

Розуміючи середовище як зовнішній для об'єкта дослідження простір, що має системно організовані складові та створює умови для існування та взаємодії із ним, дослідники трактують освітнє середовище як систему впливів, комплекс умов для формування особистості за певним спрямуванням, а також можливостей для її розвитку, що містяться в соціальному і просторово-предметному оточенні (Лобач, 2016). Також у працях наголошується, що освітнє середовище є сукупністю просторово-предметних, матеріальних і соціальних компонентів, а також комплексом міжособистісних відносин. Усі компоненти освітнього середовища є взаємопов'язаними і комплементарними, та здійснюють свій вплив на усіх суб'єктів середовища. Отже, освітнє середовище можна розглядати як складну систему, що акумулює програмно-методичні, інтелектуальні, соціальні, організаційні та технологічні ресурси, які у комплексі забезпечують формування і розвиток особистості, що є суб'єктом цього середовища.

Характеризуючи особливості освітнього середовища вищого навчального закладу, дослідники зазначають, що функціонально його можна розглядати як сукупність організаційно-педагогічних умов і факторів; одночасно як засіб навчання і як фактор успішної соціально-професійної адаптації майбутнього фахівця; як засіб навчання, що сприяє формуванню мотивації студентів до саморозвитку, самоосвіти та є необхідним для їх професійного становлення (Габа, 2011; Гунька, 2016; Лобач, 2016).

В сучасних умовах особливого значення набуває поняття інформаційного освітнього середовища, яке слід розглядати як сукупність компонентів і умов, що уможливають існування і розвиток процесів інформаційно-освітньої взаємодії між студентами, викладачем і засобами ІКТ, а також спонукають студентів до активної пізнавальної діяльності за умови відповідного наповнення усіх компонентів середовища. Таке середовище має сприяти формуванню особистості та професійному становленню майбутнього фахівця, і включати в себе навчально-методичні засоби (електронні і паперові), сукупність технічних і програмних засобів для зберігання, обробки та передачі актуальної навчальної професійно-орієнтованої інформації, які забезпечують оперативний доступ до відповідних джерел та ініціюють освітні комунікації, необхідні для реалізації цілей і завдань сучасної освіти.

Вивчаючи проблеми розвитку окремих компетентностей майбутніх фахівців, дослідники розглядають інформаційне освітнє середовище як визначальний фактор розвитку компетентностей та наголошують на необхідності його побудови у відповідності до структури і особливостей певної

компетентності. У зв'язку з цим, доцільно розглянути питання про створення необхідного інформаційного освітнього середовища і виділення тих його складових, які найбільшою мірою будуть сприяти формуванню іншомовної професійної компетентності майбутніх ІТ фахівців, відповідно до її компонентів, виокремлених вище. Вважаємо за доцільне до структури означеного середовища включити такі складові як інформаційно-технологічна, мотиваційна та комунікативна. Зауважимо, що кожна складова пов'язана з іншими, але також являє собою мікросередовище, всередині якого студенти здійснюють діяльність певного типу, спрямовану на розвиток визначеного компонента ІПК.

Інформаційно-технологічна складова середовища, призначена для формування та розвитку змістовно-мовного компонента ІПК, має надавати доступ до професійно-орієнтованих іншомовних інформаційних ресурсів та джерел; іншомовних програмних засобів для візуалізації інформаційних процесів та полегшення вивчення ІТ-дисциплін; професійно-орієнтованих тренажерів для відпрацювання необхідних навичок; гейміфікованих середовищ; програм-перекладачів та тезаурусів; відкритих професійно-спрямованих курсів, що викладаються іноземною мовою. Така інформаційно-технологічна база уможливить активну іншомовну професійно-спрямовану діяльність студентів і сприятиме як активному застосуванню набутих знань іноземної мови для ефективного опанування фахових дисциплін, так і набуттю та продуктивному удосконаленню ІПК.

Мотиваційна складова інформаційного освітнього середовища, яка являє собою систему мотиваційних факторів для студентів, спрямована на формування мотиваційно-ціннісного компонента ІПК майбутніх ІТ фахівців. Фактори мотивування включають засоби залучення студентів до фахово-орієнтованих навчальних ситуацій, що спонукають студентів до реферування іншомовних джерел, використання іншомовних навчальних середовищ, навчання на іншомовних ІТ курсах, підготовки науково-практичних публікацій іноземною мовою. В результаті запровадження мотиваційних факторів студенти одержують бали, бонуси та інші винагороди, що сприятиме підвищенню навчальної мотивації і формуванню їх позитивного ставлення до застосування іноземної мови у процесі розв'язання професійних завдань, усвідомленню цінності іншомовного професійного спілкування та можливостей досягнення бажаного результату. Крім цього, до потужних мотиваційних факторів відносимо відгуки студентів-старшокурсників та випускників, які вже мають досвід реальної професійної діяльності в ІТ компаніях, щодо необхідності володіння професійною іноземною мовою, корисності пройдених іншомовних ІТ курсів, прикладів реальних проєктів, в яких їм довелось успішно працювати, завдяки володінню іноземною мовою. Це забезпечить трансформацію навчальної мотивації у професійно-орієнтовану.

Комунікативна складова інформаційного освітнього середовища, спрямована на розвиток практично-діяльнісного компонента ІПК, являє собою спеціально організовану платформу для проведення професійно-орієнтованих

заходів іноземною мовою (вебінарів, міні-конференцій, блогів, консультацій тощо) за різноманітною тематикою, де майбутні фахівці можуть відпрацьовувати свої уміння іншомовної комунікації в професійній спільноті у межах позааудиторної роботи. До такої діяльності доцільно залучати як вітчизняних студентів ІТ факультетів, так і іноземних студентів, що проходять навчання у даному ВНЗ.

Зауважимо, що виокремлення складових середовища є доволі відносним, адже кожна складова інформаційного освітнього середовища, які пов'язані між собою і доповнюють одна одну, виконує цілий комплекс функцій, що сприяють розвитку усіх компонентів ІПК майбутніх фахівців. Крім цього, таке середовище має бути «живим» динамічним простором, що постійно розвивається, змінюється, доповнюється, оновлюється зусиллями як професорсько-викладацького складу, так і самих студентів, а також роботодавців, які зацікавлені в оновленні усіх складових середовища відповідно до вимог сучасного ринку праці та якісній підготовці спеціалістів.

Отже, створене у такий спосіб інформаційне освітнє середовище можна розглядати як ефективний засіб розвитку ІПК майбутніх ІТ фахівців, оскільки воно є системою складових, спрямованих на розвиток усіх компонент ІПК у комплексі. Слід зазначити, що створення такого середовища є необхідною умовою для розвитку ІПК майбутніх ІТ фахівців.

**Висновки й перспективи подальших розвідок у даному напрямі.** У роботі обґрунтовано, що створення інформаційного освітнього середовища для розвитку ІПК майбутнього ІТ спеціаліста у процесі вивчення фахових дисциплін потребує спеціального пророблення на основі вивчення сутності та особливостей цієї компетентності для фахівців означеного напрямку. Проведено аналіз особливостей формування ІПК майбутніх ІТ спеціалістів, сформульовано її сутність та визначено її основні компоненти. Виокремлено складові інформаційного освітнього середовища для розвитку ІПК майбутніх ІТ спеціалістів у відповідності до компонентів означеної компетентності. Висвітлено сутність і наповнення кожної складової середовища, спрямованої на формування відповідного компонента ІПК, проаналізовано їх зв'язок.

Перспективи подальших розвідок убачаємо в розробці дидактичних умов розвитку ІПК майбутніх ІТ спеціалістів у процесі вивчення фахових дисциплін та експериментальній перевірці їх ефективності.



## **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

- Биков, В., Спірін, О. і Пінчук, О. (2017). Проблеми та завдання сучасного етапу інформатизації освіти. У *Наукове забезпечення розвитку освіти в Україні: актуальні проблеми теорії і практики (до 25-річчя НАПН України)* (с. 191–198).
- Ворожбит, А. (2018). Веб-орієнтоване інформаційно-освітнє середовище закладу освіти. *Інформаційні технології в освіті*, 3, 20–29.
- Вяхк, І. (2012). Іншомовна комунікативна компетентність майбутніх фахівців у галузі інформаційних технологій. *Вісник ЛНУ ім. Тараса Шевченка*, 7(242), Ч.1, 17–25.
- Габа, І. (2011). Вплив освітнього середовища ВНЗ на професійний розвиток особистості. *Проблеми загальної та педагогічної психології: збірник наукових праць Інституту психології ім. Г.С. Костюка АПН України*, 13(6), 74–82.
- Гунька, Н. (2016). Сучасне інформаційно-освітнє середовище як фактор удосконалення професійно-педагогічної підготовки майбутнього викладача. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: педагогіка*, (3), 43–49.
- Задорожна, І. П. (2012). *Теоретико-методичні засади організації самостійної роботи майбутніх учителів з оволодіння англomовною комунікативною компетенцією*. Автореф. дисс. д-ра пед. наук. Київ.
- Кіш, Н. (2017). Онтогенетичний аналіз проблеми формування культури іншомовного професійного спілкування в підготовці майбутніх інженерів. *Народна освіта*, 1(31). [https://www.narodnaosvita.kiev.ua/?page\\_id=4394](https://www.narodnaosvita.kiev.ua/?page_id=4394)
- Корнева, З. М. (2018). *Система професійно орієнтованого англomовного навчання студентів технічних спеціальностей у вищих навчальних закладах*. Автореф. дисс. д-ра пед. наук. Київ.
- Лобач, Н. (2016). Освітнє середовище як засіб формування інформаційно-аналітичної компетентності студентів. *Наукові записки ФМФ ЦДПУ Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*, 5, 42–46. <https://core.ac.uk/download/228636360.pdf>
- Микитенко, Н. (2007). Феномен іншомовної професійної компетентності майбутніх фахівців нефілологічних спеціальностей. *Підготовка соціальних педагогів та соціальних працівників в Україні в контексті Болонського процесу: матеріали міжнародної науково-практичної конференції (Чернівці, 13-14 грудня 2007р.)* (с. 115–122). Чернівці: Рута.
- Одерій, Д. (2022). Особливості формування іншомовної професійної компетентності майбутніх ІТ спеціалістів. У *Психолого-педагогічні проблеми вищої і середньої освіти в умовах сучасних викликів: теорія і практика: матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції (Харків, 20–21 травня 2022 р.)* (с. 401–406). Харків: ХНПУ.
- Соколюк, О. (2017). Інформаційно-освітнє середовище навчання в умовах трансформації освіти. *Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*, 3(12), 48–55.
- Топузов, М. (2017). Проектування інформаційно-освітнього середовища навчальних закладів у сучасному суспільстві. *Український педагогічний журнал*, 1, 26–36
- Федина, М. (2017). Сутність і специфіка іншомовної професійної компетентності майбутніх фахівців нафтогазової промисловості. *Молодий вчений*, 4(44), 263–267.
- Шандра, Н. (2018). Підходи до формування англomовної лексичної компетентності в професійно-орієнтованому письмі майбутніх ІТ-фахівців. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота»*, 2(43), 284–288.
- Шмуля, Л. (2019). Іншомовна професійна компетентність майбутніх ІТ фахівців з інформаційних технологій. *Наукові праці. Педагогіка*, 311(323), 114–116.

- Information Technology Curricula. (2017). *Curriculum Guidelines for Baccalaureate Degree Programs in Information Technology, Association for Computing Machinery (ACM) IEEE Computer Society (IEEE-CS)*. <https://doi.org/10.1145/3173161>
- Information Technology Curricular Guidance for Transfer Programs. (2020). <http://ccecc.acm.org/files/publications/ITTransfer2020.pdf>. Accessed 2020 Dec 6
- Long, M. (2015). *Second Language Acquisition and Task-Based Language Teaching*. Malden, MA: Wiley-Blackwell.
- Zhao, X. (2018). Foreign language teaching in universities Based on the "Belt and Road" Initiative. *Journal of Jiangxi Vocational and Technical College of Electricity*, 8, 23–24.

## REFERENCES

- Bykov, V., Spirin, O. & Pinchuk, O. (2017). Problemy ta zavdannia suchasnoho etapu informatyzatsii osvity [Problems and tasks of the modern stage of informatization of education]. *Naukove zabezpechennia rozvytku osvity v Ukraini: aktualni problemy teorii i praktyky (do 25-richchia NAPN Ukrainy)*, 191–198 [in Ukrainian]
- Vorozhbyt, A. (2018). Veb-orientovane informatsiino-osvitnie seredovyshe zakladu osvity [Web-oriented information and educational environment of the educational institution]. *Informatsiini tekhnologii v osviti*, 3, 20–29 [in Ukrainian]
- Viakhk, I. (2012). Inshomovna komunikativna kompetentnist maibutnikh fakhivtsiv u haluzi informatsiinykh tekhnologii [Foreign language communicative competence of future specialists in the field of information technologies]. *Visnyk LNU im. Tarasa Shevchenka*, 7(242), Ch. 1, 17–25 [in Ukrainian]
- Haba, I. (2011). Vplyv osvitnoho seredovyshe VNZ na profesiyni rozvytok osobystosti [The influence of the educational environment of the university on the professional development of the individual]. *Problemy zahalnoi ta pedahohichnoi psykholohii: zbirnyk naukovykh prats Instytutu psykholohii im. H.S. Kostiuka APN Ukrainy*, 13(6), 74–82 [in Ukrainian]
- Hunka, N. (2016). Suchasne informatsiino-osvitnie seredovyshe yak faktor udoskonalennia profesiino-pedahohichnoi pidhotovky maibutnoho vykladacha [Modern informational and educational environment as a factor in improving the professional and pedagogical training of the future teacher]. *Naukovi zapysky Ternopilskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni Volodymyra Hnatiuka. Serii: pedahohika*, (3), 43–49 [in Ukrainian]
- Kish, N. (2017). Ontohenetychnyi analiz problemy formuvannia kultury inshomovnoho profesiinoho spilkuvannia v pidhotovtsi maibutnikh inzheneriv [Ontogenetic analysis of the problem of the formation of a culture of foreign language professional communication in the training of future engineers]. *Narodna osvita*, 1(31). [https://www.narodnaosvita.kiev.ua/?page\\_id=4394](https://www.narodnaosvita.kiev.ua/?page_id=4394) [in Ukrainian]
- Kornieva, Z. M. (2018). *Sistema profesiyno orientovanogo anglomovnoho navchanya studentiv technichnykh spetsialnostei u vyshchuch navchalnykh zakladach [System of professionally oriented teaching English to students majoring in technology at tertiary schools]*. Extended abstract of doctor's thesis. Kyiv [in Ukrainian].
- Lobach, N. (2016). Osvitnie seredovyshe yak zasib formuvannia informatsiino-analitychnoi kompetentnosti studentiv [The educational environment as a means of forming students' informational and analytical competence]. *Naukovi zapysky FMF TsDPU Serii: Problemy*

*metodyky fizyko-matematychnoi i tekhnolohichnoi osvity*, (5), 42–46.  
<https://core.ac.uk/download/228636360.pdf>. [in Ukrainian]

- Mykytenko, N. (2007). Fenomen inshomovnoi profesiinoi kompetentnosti maibutnikh fakhivtsiv nefilolohichnykh spetsialnostei [The phenomenon of foreign language professional competence of future specialists of non-philological specialties]. In *Pidhotovka sotsialnykh pedahohiv ta sotsialnykh pratsivnykiv v Ukraini v konteksti Bolonskoho protsesu: materialy mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii (Chernivtsi, 13–14 hrudnia 2007 r.)* [Training of social pedagogues and social workers in Ukraine in the context of the Bologna process: materials of the international scientific and practical conference (December 13–14, 2007, Chernivtsi)] (pp. 115–122). Chernivtsi: Ruta, [in Ukrainian]
- Oderii, D. (2022). Osoblyvosti formuvannia inshomovnoi profesiinoi kompetentnosti maibutnikh IT spetsialistiv [Peculiarities of formation of foreign language professional competence of future IT specialists]. In *Psykhologo-pedahohichni problemy vyshchoi i serednoi osvity v umovakh suchasnykh vyklykiv: teoriia i praktyka: materialy VI Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii (Kharkiv, 20–21 travnia 2022 r.)* [Psychological and pedagogical problems of higher and secondary education in the conditions of modern challenges: theory and practice: materials of the VI International Scientific and Practical Conference (May 20–21, 2022, Kharkiv)] (pp. 401–406). Kharkiv: KhNPU. [in Ukrainian]
- Sokoliuk, O. (2017). Informatsiino-osvitnie seredovyshe navchannia v umovakh transformatsii osvity. [Information and educational learning environment in the conditions of educational transformation]. *Naukovi zapysky. Serii: Problemy metodyky fizyko-matematychnoi i tekhnolohichnoi osvity*, 3(12), 48–55 [in Ukrainian]
- Topuzov, M. (2017). Proektuvannia informatsiino-osvitnoho seredovyscha navchalnykh zakladiv u suchasnomu suspilstvi [Designing the information and educational environment of educational institutions in modern society]. *Ukrainskyi pedahohichnyi zhurnal*, 1, 26–36 [in Ukrainian]
- Fedyna, M. (2017). Sutnist i spetsyfika inshomovnoi profesiinoi kompetentnosti maibutnikh fakhivtsiv naftohazovoi promyslovosti [The essence and specifics of foreign language professional competence of future specialists of the oil and gas industry]. *Molodyi vchenyi*, 4(44), 263–267 [in Ukrainian]
- Shandra, N. (2018). Pidkhody do formuvannia anhlovnoi leksychnoi kompetentnosti v profesiino-orientovanomu pysmi maibutnikh IT-fakhivtsiv [Approaches to the formation of English lexical competence in professionally oriented writing of future IT specialists]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytetu. Serii: "Pedahohika. Sotsialna robota"*, 2(43), 284–288 [in Ukrainian]
- Shmulia, L. (2019). Inshomovna profesiina kompetentnist maibutnikh IT fakhivtsiv z informatsiinykh tekhnolohii [Foreign language professional competence of future IT specialists in information technologies]. *Naukovi pratsi. Pedahohika*, 311(323), 114–116 [in Ukrainian]
- Zadorozhna, I. P. (2012). *Teoretyko-metodychni zasady organizatsii samostiinoyi roboty maibutnich uchyteliv z ovolodinia anglovnoyuu komunikatyvnoyuu kompetentsiieyu* [Theoretical and methodological foundations of future teachers' self-study work organization on acquiring communicative competence in English]. Extended abstract of doctor's thesis. Kyiv [in Ukrainian].

- Information Technology Curricula. (2017). *Curriculum Guidelines for Baccalaureate Degree Programs in Information Technology, Association for Computing Machinery (ACM) IEEE Computer Society (IEEE-CS)*. <https://doi.org/10.1145/3173161> [in English].
- Information Technology Curricular Guidance for Transfer Programs. (2020). <http://ccecc.acm.org/files/publications/ITTransfer2020.pdf>. Accessed 2020 Dec 6 [in English].
- Long, M. (2015). *Second Language Acquisition and Task-Based Language Teaching*. Malden, MA: Wiley-Blackwell.
- Zhao, Xiaojuan. (2018). Foreign language teaching in universities Based on the "Belt and Road" Initiative. *Journal of Jiangxi Vocational and Technical College of Electricity*, 8, 23–24.

**Білоусова Людмила Іванівна**

кандидат фізико-математичних наук,  
професор,  
незалежний дослідник, Харків, Україна  
<https://orcid.org/0000-0002-2364-1885>  
e-mail: [LIB2015@gmail.com](mailto:LIB2015@gmail.com)

**Bilousova Liudmyla**

PhD in Physics and Mathematics, professor  
Independent researcher, Kharkiv, Ukraine  
<https://orcid.org/0000-0002-2364-1885>  
e-mail: [LIB2015@gmail.com](mailto:LIB2015@gmail.com)

**Гризун Людмила Едуардівна**

доктор педагогічних наук, професор,  
професор кафедри інформаційних систем  
Харківського національного економічного  
університету імені С. Кузнеця  
<https://orcid.org/0000-0002-5274-5624>  
e-mail: [Lgr2007@ukr.net](mailto:Lgr2007@ukr.net)

**Gryzun Liudmyla**

Doctor of Pedagogical Sciences, professor,  
Professor at the Information Systems  
Department of Simon Kuznets Kharkiv  
National University of Economics  
<https://orcid.org/0000-0002-5274-5624>  
e-mail: [Lgr2007@ukr.net](mailto:Lgr2007@ukr.net)