

УДК 001:159.928.2.07:005.95

DOI: [https://doi.org/10.33272/2522-9729-2023-3\(210\)-54-59](https://doi.org/10.33272/2522-9729-2023-3(210)-54-59)



Кобильська Олена Борисівна,

докторка технічних наук, професорка,
професорка кафедри інформатики і вищої математики,
Кременчуцький національний університет
імені Михайла Остроградського, Україна

Kobyl'skaya Olena,

Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor
of Department of Informatics and Higher Mathematics,
Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University, Ukraine

E-mail: elenakobyl'ska69@gmail.com

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-4210-1534>



Грицюк Олена Сергіївна,

кандидатка педагогічних наук, доцентка,
завідувачка кафедри інформатики і вищої математики,
Кременчуцький національний університет
імені Михайла Остроградського, Україна

Hrytsiuk Olena,

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Head of the Department of Informatics and Higher Mathematics,
Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University, Ukraine

E-mail: hrytsiuk.elena@gmail.com

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0003-2117-626X>



Ляшенко Віктор Павлович,

доктор технічних наук, професор,
професор кафедри інформатики і вищої математики,
Кременчуцький національний університет
імені Михайла Остроградського, Україна

Lyashenko Viktor,

Doctor of Technical Sciences, Professor,
Professor of Department of Informatics and Higher Mathematics,
Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University, Ukraine

E-mail: viklyash2903@gmail.com

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-4538-631X>



Максимова Лариса Петрівна,

кандидатка педагогічних наук, старша викладачка
кафедри інформатики і вищої математики,
Кременчуцький національний університет
імені Михайла Остроградського, Україна

Maksimova Larysa,

Candidate of Pedagogical Sciences, senior teacher
of the Department of Informatics and Higher Mathematics,
Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University, Ukraine

E-mail: lpmax@ukr.net

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0001-7197-3254>

РОЗВИТОК ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ ШЛЯХОМ МІЖКАФЕДРАЛЬНИХ ОСВІТНЬО-НАУКОВИХ ПРОЄКТІВ

A Розглядається потенціал студентського міжкафедрального освітньо-наукового гуртка в аспекті розвитку дослідницької компетентності майбутніх учителів інформатики. Акцентовано увагу на важливості дослідницької компетентності для вчителів інформатики НУШ. Узагальнюється річний досвід функціонування студентського міжкафедрального освітньо-наукового гуртка «Інноваційні педагогічні технології у шкільній освіті», аналізуються освітньо-наукові заходи, які проводилися у його межах. На основі фінального опитування учасників гуртка робиться висновок про набуті здобувачами освіти компетентності та практичне втілення отриманих знань у науково-дослідницьку діяльність. Підкреслюється ефективність проєкту в аспекті підготовки вчителів до міжпредметної інтеграції, проведення бінарних уроків, і загалом – для розширення діапазону студентських наукових досліджень, активізації обміну знаннями з різних галузей.

Ключові слова: дослідницька компетентність; учитель інформатики; міжкафедральна інтеграція; освітньо-наукові проєкти; професійна підготовка; студентський освітньо-науковий гурток; проблемна група

Development of scientific and research competences of future computer science teachers through interdepartmental educational and scientific projects

S This article examines the potential of the student interdepartmental educational-scientific circle in terms of the development of the research competence of future computer science teachers. Research competence is a permanent competence at all stages of education – from general secondary to higher education. Emphasis is placed on the importance of research competence for teachers of the New Ukrainian School. This article aims to understand the experience of interdepartmental educational and scientific circles in terms of the development of the research competence of future computer science teachers. The article summarizes the annual experience of the functioning of the student interdepartmental educational and scientific circle "Innovative pedagogical technologies in school education", analyzes the educational and scientific activities that were carried out within it. On the basis of the final survey of the participants of the circle, a conclusion about the competences acquired by the students and the practical implementation of the acquired knowledge in scientific and research activities is made. The analysis of the activity results showed its effectiveness in developing the research competence of future computer science teachers. Students received basic knowledge of the methodology of scientific research, tested their own scientific achievements at a scientific conference, and embodied them in scientific publications, competitive scientific papers, and course and qualification studies. The effectiveness of the project in the aspect of preparing teachers for interdisciplinary integration, conducting binary lessons, and in general – for expanding the range of student scientific research and activating the exchange of knowledge from various fields is emphasized.

Key words: research competence; computer science teacher; interdepartmental integration; educational and scientific projects; professional training; student educational and scientific circle; problem group

Актуальність проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими практичними завданнями. Дослідницька компетентність, тобто здатність до самостійного наукового пошуку є наскрізною компетентністю на всіх етапах освіти – від загальної середньої до вищої. Учень, учитель і викладач університету у сучасних умовах технологічних трансформацій мають уміти оперативно реагувати на ці зміни, вивчаючи інновації та імплементуючи останні досягнення науки у власний досвід. Особливо це стосується такої галузі, як інформатика, у якій зараз відбуваються найшвидші зміни. Тому дослідження шляхів формування дослідницької компетентності вчителя інформатики на етапі його університетської підготовки є актуальним завданням педагогічної науки.

Аналіз попередніх досліджень і публікацій. Дослідницька компетентність знаходиться у центрі уваги українських науковців: сутність

і зміст поняття аналізують М. Головань та В. Яценко [1], І. Щербань і В. Савченко [12]. Дослідницьку компетентність учителя вивчають Л. Карпова [3], Н. Любчак [6; 7], І. Попович [9]. Місце дослідницької компетентності у системі професійних компетентностей учителя інформатики осмислюють М. Жалдак, Ю. Рамський і М. Рафальська [2], І. Криворучко [4; 5], Н. Павлова [8], Я. Сікора [11].

І. Криворучко визначає дослідницьку діяльність майбутніх учителів інформатики як «різновид технології навчання, використання якої спрямоване на оволодіння дослідницькими здібностями. Тому це багатогранна діяльність. Це ті вміння, які майбутні вчителі інформатики здобуватимуть у процесі навчання, враховуючи при цьому творчі складники фахової діяльності» [5, с. 186].

М. Жалдак, Ю. Рамський і М. Рафальська розкривають зміст дослідницької компетентності

вчителя інформатики, зауважуючи, що «набуття дослідницьких компетентностей передбачає опрацювання наукової, психолого-педагогічної, методичної літератури з метою пошуку ефективних педагогічних технологій, методів, засобів навчання інформатики; вивчення досвіду роботи вчителів-новаторів; участь в обговоренні актуальних питань методики навчання інформатики на засіданнях методичного об'єднання; узагальнення власного досвіду та його подання у вигляді доповідей, статей, виступів на конференціях» [2, с. 6].

Л. Карпова акцентує роль дослідницької діяльності у формуванні індивідуальної освітньої траєкторії, адже, на думку вченої, «індивідуальна дослідницька траєкторія дозволяє врахувати індивідуальні пошукові потреби й особистісно-професійні запити вчителя-дослідника, його досвід і рівень підготовки, психофізіологічні та когнітивні особливості, спрогнозувати професійний розвиток на основі вирішення освітніх проблем на науковій основі» [3, с. 88].

Потенціал дослідницької діяльності здобувачів освіти в аспекті професійної та особистої реалізації розкриває Н. Любчак, зазначаючи, що «дослідницька діяльність здобувачів вищої освіти дозволяє реалізовувати не тільки пізнавальні та творчі завдання, а й дає можливість їхнього особистісного розвитку, їхньої самореалізації, розвиває комунікативну культуру, що є інструментальним компонентом педагогічної діяльності» [6, с. 175].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Аналіз наукової літератури з досліджуваного питання показав, що формування дослідницької компетентності майбутнього вчителя інформатики розглядається у різних аспектах, однак потенціал міжкафедральних освітньо-наукових проєктів й досі не був предметом наукового осмислення.

Мета статті полягає в осмисленні досвіду діяльності міжкафедального освітньо-наукового гуртка в аспекті розвитку дослідницької компетентності майбутніх учителів інформатики.

Викладення основного матеріалу. В оприлюдненому у березні 2023 р. Проєкті Стандарту вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 01 Освіта / Педагогіка спеціальності 014 «Середня освіта (за предметними спеціальностями)» [10] до переліку фахових компетентностей майбутніх

учителів включено «здатність перенесення системи наукових знань у професійну діяльність та в площину навчального предмету» [там само], що підкреслює важливість формування дослідницької компетентності педагогів.

Необхідність розвитку вмінь самостійного наукового пошуку, активізації наукової діяльності майбутніх учителів, залучення їх до наукової діяльності стала поштовхом у 2022 р. створення у Кременчуцькому національному університеті імені Михайла Остроградського кафедрами інформатики і вищої математики, лінгводидактики та журналістики студентського міжкафедального освітньо-наукового гуртка «Інноваційні педагогічні технології у шкільній освіті».

Співпраця двох кафедр, на яких здійснюється підготовка вчителів різних предметів (інформатики та української мови і літератури й англійської мови), виявилася ефективною в аспекті підготовки вчителів до міжпредметної інтеграції, проведення бінарних уроків, і загалом – для розширення діапазону студентських наукових досліджень, активізації обміну знаннями з різних галузей.

До гуртка увійшли здобувачі вищої освіти за ОП «Середня освіта (інформатика)» (26 осіб) та ОП «Середня освіта (українська мова і література; англійська мова і література)» (22 особи).

У межах наукового гуртка працюють три проблемних групи:

1. Інноваційні методики навчання інформатики.
2. Проблеми розроблення та застосування програмних засобів в освіті та науці.
3. Методичні засади бінарних уроків: міжпредметна інтеграція на уроках інформатики, української мови та англійської мови.

За 2022/2023 н. р. було проведено низку освітньо-наукових заходів, що мали на меті формування дослідницької компетентності у майбутніх учителів.

Засідання наукового гуртка на тему «Наукові дослідження та апробація їх результатів. Академічна доброчесність» було спрямоване на ознайомлення здобувачів освіти з методичними рекомендаціями щодо організації, проведення, оформлення та оприлюднення наукових досліджень.

Засідання на тему «Дистанційна освіта: виклики та здобутки» мало на меті узагальнення майже трирічного досвіду онлайн-навчання у закладах

загальної середньої та вищої освіти. У межах цієї теми відбулася гостьова лекція директора В. О. Носкіна на платформі ZOOM «Організація дистанційного навчання в Кременчуцькій гімназії №12», який розповів про складнощі організації дистанційного навчання.

Вебінар на тему «Гейміфікація та едьютейнмент в освіті» ознайомив учасників освітньо-наукового гуртка із сучасними методиками навчання з використанням ігрових і розважальних засобів.

Презентація результатів наукового дослідження на тему «Бінарний урок інформатики та англійської мови» показала, що здобувачі освіти опанували основи міжпредметної інтеграції й готові до проведення бінарних уроків.

Воркшоп «Створення інтерактивних презентацій» був проведений майбутніми вчителями інформатики для представників ОП «Середня освіта (українська мова і література; англійська мова і література)». У межах цього

заходу майбутні вчителі інформатики виступили у ролі експертів з інформаційного забезпечення освітнього процесу.

Підсумком роботи гуртка за рік стало проведення круглого столу на тему «Упровадження інноваційних технологій навчання у ЗЗСО Кременчука», у якому брали участь учителі-практики з інформатики, української мови і літератури та англійської мови.

Результати дослідження. Ефективність діяльності студентського міжкафедрального освітньо-наукового гуртка за 2022/2023 н. р. було перевірено шляхом анкетування його учасників (48 осіб).

Анкетування складалося з двох відкритих запитань: респондентам пропонувалося зазначити набуті компетентності та власні конкретні наукові результати. У табл. 1 подано узагальнені відповіді на перше запитання:

Таблиця 1

Набуті компетентності, осіб %

№	Компетентності	Учасники
1.	Здатність визначати проблему дослідження та її актуальність	48 (100%)
2.	Здатність визначати об'єкт і предмет дослідження, його мету і завдання	37 (77%)
3.	Здатність аналізувати наукову літературу з проблеми дослідження	44 (92%)
4.	Здатність цитувати наукові джерела	21 (44%)
5.	Здатність визначати методологію дослідження	23 (48%)
6.	Здатність проводити емпіричне дослідження	32 (67%)
7.	Здатність узагальнювати результати	14 (29%)

У табл. 2 наведено узагальнені відповіді респондентів стосовно власних наукових досягнень:

Таблиця 2

Наукові досягнення, осіб %

№	Компетентності	Учасники
1.	Доповідь на Міжнародній науково-практичній конференції молодих учених і спеціалістів «Актуальні проблеми життєдіяльності суспільства»	17 (35%)
2.	Написання наукової статті	5 (10%)
3.	Написання роботи для участі у Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт	11 (23%)
4.	Написання роботи для участі у Міжнародному конкурсі студентських наукових робіт	6 (13%)
5.	Написання курсової роботи	19 (40%)
6.	Написання кваліфікаційної роботи	22 (46%)

Висновки. Аналіз результатів діяльності студентського міжкафедрального освітньо-наукового гуртка «Інноваційні педагогічні технології у шкільній освіті» показав його дієвість в аспекті розвитку дослідницької компетентності майбутніх учителів інформатики. Здобувачі освіти отримали базові знання з методології наукових досліджень, апробували власні наукові здобутки на науковій конференції, втілили їх у наукових публікаціях, конкурсних наукових роботах, курсових і кваліфікаційних дослідженнях. Цей освітньо-науковий проєкт сприяє налагодженню ефективної співпраці між майбутніми вчителями інформатики, української мови і літератури, англійської мови.

Перспективи подальших розвідок убачаємо в розширенні тематичного діапазону освітньо-наукового гуртка «Інноваційні педагогічні технології у шкільній освіті» та науковому осмисленні результатів його діяльності.

Список використаних джерел

1. Головань М. С., Яценко В. В. Сутність та зміст поняття «дослідницька компетентність». *Теорія та методика навчання фундаментальних дисциплін у вищій школі* : зб. наук. праць. Вип. VII. Кривий Ріг : Видавничий відділ НМетАУ, 2012. С. 55–62.
2. Жалдак М. І., Рамський Ю. С., Рафальська М. В. Модель системи соціально-професійних компетентностей вчителя інформатики. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання*. 2009. № 7 (14). С. 3–10.
3. Карпова Л. Дослідницька компетентність вчителя Нової української школи. *Молодь і ринок*. 2019. № 1. С. 85–89.
4. Криворучко І. І. Місце дослідницької компетентності майбутнього вчителя інформатики в системі ключових компетентностей. *Moderni aspekty vědy*. 2022. Т. 25. С. 211–220.
5. Криворучко І. І. Формування дослідницької компетентності в майбутніх вчителів інформатики. *Сучасні фізичні знання як основа інтеграції змісту шкільної природничої освіти* : Всеукр. наук.-практ. конф., м. Умань, 24–25 лист. 2021 р. Умань, 2021. С. 185–187.
6. Любчак Н. Особливості формування дослідницької компетентності здобувачів вищої освіти – майбутніх учителів української мови та літератури у процесі проєктної діяльності: дані емпіричного дослідження. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2020. Вип 32, т. 2. С. 171–176.
7. Любчак Н. М. Теоретичні аспекти визначення сутності дослідницької компетентності майбутнього вчителя. Проблеми сучасної педагогічної освіти. *Педагогіка і психологія*. 2013. Вип. 39 (4). С. 33–40.
8. Павлова Н. С. Професійна компетентність майбутнього вчителя інформатики як основа підготовки до

діяльності у закладах загальної середньої освіти. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2019. № 67, т. 2. С. 100–106.

9. Попович І. Є. Формування дослідницької компетентності як важлива складова професіоналізму вчителя. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Педагогіка. Соціальна робота*. 2014. Вип. 32. С. 155–156.

10. Проєкт Стандарту вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 01 Освіта / Педагогіка спеціальності 014 «Середня освіта (за предметними спеціальностями)». URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/mon-proponuye-do-gromadskogo-obgovorennya-proyekt-standartu-vishoyi-osviti-zi-specialnosti-014-serednya-osvita-na-pershomu-bakalavrskomu-rivni-vishoyi-osviti>

11. Сікора Я. Б. Формування професійної компетентності майбутнього вчителя інформатики. *Професійна підготовка вчителів в умовах упровадження кредитно-модульної системи* : матеріали Всеукр. наук.-метод. конфер. / редкол.: В. О. Огнев'юк, Л. Л. Хоружа, О. В. Караман та ін. Київ : КМПУ ім. Б. Д. Грінченка, 2007. С. 49–53.

12. Щербань І., Савченко В. Сутність поняття «дослідницька компетентність» у вітчизняній та зарубіжній літературі. *Психолого-педагогічні проблеми сучасної школи*. 2022. № 2 (6). С. 240–247.

References

1. Golovan, M. S., & Yatsenko, V. V. (2012). Sutnist ta zmist ponyattya «doslidnytska kompetentnist» [The essence and meaning of the concept of «research competence»]. In *Teoriya ta metodyka navchannya fundamentalnyh dystsyplin u vshchihy shkoli [Theory and teaching methods of fundamental disciplines in higher education]: zbirnyk naukovykh prats* (Vol. VII, pp. 55-62). Kryvyi Rih: Publishing Department of NMetAU [in Ukrainian].
2. Zhaldak, M. I., Ramskyi, YU. S., & Rafalska, M. V. (2009). Model systemy sotsialno-profesinyh kompetentnostey vchytelya informatyky [Model of the system of socio-professional competences of the informatics teacher]. *Naukovyy chasopys NPU imeni M.P. Drahomanova. Kompyuterno-oriyentovani systemy navchannya [Scientific Journal of National Pedagogical Dragomanov University. Computer-oriented learning systems]*, 7 (14), 3-10 [in Ukrainian].
3. Karpova, L. (2019). Doslidnytska kompetentnist vchytelya Novoyi ukrayinskoyi shkoly [Research competence of the teacher of the New Ukrainian School]. *Molod i rynek [Youth and market]*, 1, 85-89 [in Ukrainian].
4. Kryvoruchko, I. I. (2022). Mistse doslidnytskoyi kompetentnosti maybutnoho vchytelya informatyky v systemi klyuchovykh kompetentnostey [The place of the research competence of the future computer science teacher in the system of key competences]. *Moderni aspekty vědy [Modern aspects of science]*, 25, 211-220 [in Ukrainian].
5. Kryvoruchko, I. I. (2021). Formuvannya doslidnyts'koyi kompetentnosti v maybutnikh vchyteliv informatyky [Formation of research competence in future informatics teachers]. In *Suchasni fizychni znannya yak osnova intehtratsiyi zmistu shkil'noyi pryrodnychoyi osvity [Modern physical knowledge as a basis for integrating the content of school science education]:*

Vseukr. science and practice conference (pp. 185-187). Uman [in Ukrainian].

6. Lyubchak, N. (2020). Osoblyvosti formuvannya doslidnyts'koyi kompetentnosti zdobuvachiv vyshchoyi osvity – maybutnikh uchyteliv ukrayins'koyi movy ta literatury u protsesi proyektynoi diyal'nosti: dani empirychnoho doslidzhennya [Peculiarities of formation of research competence of students of higher education – future teachers of Ukrainian language and literature in the process of project activities: empirical research data]. *Aktualni pytannya humanitarnykh nauk [Current issues of humanitarian sciences]*, 32, 2, 171-176 [in Ukrainian].

7. Lyubchak, N. M. (2013). Teoretychni aspekty vyznachennya sutnosti doslidnytskoyi kompetentnosti maybutnoho vchytelya [Theoretical aspects of determining the essence of the future teacher's research competence]. *Problemy suchasnoyi pedahohichnoyi osvity. Pedahohika i psykholohiya [Problems of modern pedagogical education. Pedagogy and psychology]*, 39 (4), 33-40 [in Ukrainian].

8. Pavlova, N. S. (2019). Profesiyna kompetentnist maybutnoho vchytelya informatyky yak osnova pidhotovky do diyalnosti u zakladakh zahalnoyi serednoyi osvity [Professional competence of the future computer science teacher as a basis for preparation for activities in general secondary education institutions]. *Pedahohika formuvannya tvorchoyi osobystosti u vyshchii i zahalnoosvitniy shkolakh [Pedagogy of creative personality formation in higher and secondary schools]*, 67, 2, 100-106 [in Ukrainian].

9. Popovych, I. E. (2014). Formuvannya doslidnytskoyi kompetentsiyi yak vazhlyva skladova profesionalizmu vchytelya [Formation of research competence as an important component of teacher professionalism]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu. Seriya: Pedahohika. Sotsialna*

roboty [Scientific Bulletin of the Uzhhorod National University. Series: Pedagogy. Social work], 32, 155-156 [in Ukrainian].

10. *Proyekt Standartu vyshchoyi osvity Ukrayiny pershoho (bakalavrskoho) rivnya vyshchoyi osvity haluzi znan 01 Osvita / Pedahohika spetsial'nosti 014 «Serednya osvita (za predmetnymi spetsialnostyamy)» [Project of the Standard of Higher Education of Ukraine of the first (bachelor) level of higher education of the field of knowledge 01 Education / Pedagogy of the specialty 014 «Secondary education (by subject specialties)»]*. Retrieved from <https://mon.gov.ua/ua/news/mon-proponuye-do-gromadskogo-obgovorennya-proyekt-standartu-vishoyi-osviti-zi-specialnosti-014-serednya-osvita-na-pershomu-bakalavrskomu-rivni-vishoyi-osviti> [in Ukrainian].

11. Sikora, Y. B. (2007). Formuvannya profesiynoyi kompetentnosti maybutnoho vchytelya informatyky [Formation of professional competence of the future computer science teacher]. In V. O. Ohneviuk, L. L. Khoruzha, O. V. Karaman (Eds.), *Profesiyna pidhotovka vchyteliv v umovakh uprovdzhennya kredytno-modulnoyi systemy [Professional training of teachers in the context of the implementation of the credit-module system]: materialy Vseukrayinskoyi naukovo-metodychnoyi konferentsiyi* (pp. 49-53). Kyiv: KMPU im. B. D. Hrinchenka [in Ukrainian].

12. Shcherban, I., & Savchenko, V. (2022). Sutnist ponyattya «doslidnytska kompetentnist» u vitchyznyaniy ta zarubizhniy literature [The essence of the concept of «research competence» in domestic and foreign literature]. *Psykholoho-pedahohichni problemy suchasnoyi shkoly [Psychological and pedagogical problems of the modern school]*, 2 (6), 240-247 [in Ukrainian].

Дата надходження до редакції
авторського матеріалу 09.05.2023