

УДК 378.017: 001.891].016:81'243:[37.091.12.011.3-051

Шкіра Анна

ORCID 0000-0002-7818-9670

Викладач кафедри іноземних мов,
Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка
(м. Чернігів, Україна) E-mail: anna_lugovaia_13@ukr.net

**ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАГІСТРАНТІВ
СПЕЦІАЛЬНОСТІ 014 СЕРЕДНЯ ОСВІТА (МАТЕМАТИКА)
У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ
«ОСНОВИ НАУКОВОЇ КОМУНІКАЦІЇ ІНОЗЕМНОЮ МОВОЮ»**

У статті розглянуто особливості формування дослідницької компетентності студентів другого (магістерського) рівня спеціальності 014 Середня освіта (Математика) у процесі вивчення дисципліни «Основи наукової комунікації іноземною мовою». Автор аналізує значення навчальної дисципліни як обов'язкового компонента в структурі освітньої програми, яке дозволяє якісно формувати дослідницьку компетентність майбутніх учителів математики, що сприяє їхньому професійному зростанню успішному включенню у сучасний науковий простір.

***Метою статті** є визначення важливих змістових складових і методичних прийомів, які сприяють розвитку дослідницької компетентності у студентів-математиків шляхом формування навичок академічного письма англійською мовою, ознайомлення з процедурою підготовки грантових заявок і міжнародних наукових проєктів, апробації наукових результатів власних досліджень.*

***Методологія дослідження** включає компетентнісний підхід до вивчення формування дослідницької компетентності майбутніх учителів. Теоретичні методи аналізу змісту освітньо-професійних програм, освітньо-кваліфікаційних характеристик, науково-методичних публікацій дозволили систематизувати основні компоненти дослідницької компетентності. Емпіричні методи педагогічного спостереження за науково-дослідною роботою студентів дали змогу оцінити хід формування дослідницьких навичок магістрантів в процесі навчання.*

***Наукова новизна дослідження** полягає у розробленні адаптованої методики формування дослідницької компетентності магістрантів, яка поєднує професійну підготовку майбутніх учителів математики з навичками англомовної наукової комунікації.*

***Висновки.** Курс «Основи наукової комунікації іноземною мовою» є обов'язковим компонентом професійної підготовки магістрантів спеціальності 014 Середня освіта (Математика). Він сприяє інтеграції студентів до глобальної наукової спільноти через формування навичок написання наукових текстів англійською мовою, участі у грантових програмах і використання цифрових платформ для дослідницької діяльності. Аналіз змістових модулів курсу дозволив виділити його ключові особливості: розробку і презентацію академічних текстів, опанування віртуальних навчальних середовищ для досліджень і викладання, а також вивчення аспектів міжнародної академічної співпраці. Формування дослідницької компетентності є ефективним способом підготовки майбутніх учителів математики, здатних впроваджувати інновації у навчальний процес і відповідати викликам сучасного цифрового суспільства.*

***Ключові слова:** компетентність, компетентнісний підхід, дослідницька компетентність, середня освіта, магістранти, професійна підготовка, курс «Основи наукової комунікації іноземною мовою».*

Постановка проблеми дослідження. Перед майбутніми педагогами постають досить складні та багатогранні виклики, пов'язані не лише з набуттям високого рівня фахових знань, але з більш широким спектром умінь та навичок, як-от: критичне мислення, використання інформаційних технологій в навчальному процесі, зокрема при дистанційному і змішаному навчанні, розуміння вікових психолого-педагогічних особливостей учнів у сучасних реаліях воєнного стану, науково-дослідна робота та вміння її апробації на вітчизняному та міжнародному рівнях. Останнє дозволяє майбутнім учителям бути постійно в центрі розвитку освітньої галузі, орієнтуватися в новітніх наукових дослідженнях методичного, психолого-педагогічного, дидактичного характеру. Інтеграція вчителів до світового наукового простору є

важливою складовою сучасної міжнародної системи освіти, тому формування дослідницької компетентності, зокрема навчання наукової комунікації іноземними мовами, являється актуальним компонентом професійної підготовки майбутніх учителів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідницьку компетентність як важливий чинник інтеграції майбутніх учителів у науковий простір сьогодні вивчають як вітчизняні дослідники, так і західні. У роботах Н. Бібік, Я. Болюбаша, Л. Кондратюк, Т. Крамаренко, А. Підпригори, Ю. Хворостіни, М. Остроги та інших досліджується компетентнісний підхід та його вплив на професійну підготовку майбутніх учителів [6; 7; 9]. У роботах О.А. Гавриленко [2] та Т. Г. Крамаренко [7] вивчається дослідницька компетентність, ефективні моделі її розвитку, зокрема засобами хмарних технологій. Останні дослідження звертаються до моделей формування ІКТ-компетентності вчителів математики [8; 10], до особливостей формування навчально-дослідницьких умінь на уроках математики [3], до поглиблення дослідницьких навичок, як важливого елементу професійної підготовки майбутнього вчителя математики [1]. Західні дослідники С. Бльомеке і Г. Кайзер акцентують увагу на мотивації, досліджуючи професійні компетентності вчителів математики, зокрема пов'язуючи ефективність навчання з дослідницькими навичками майбутніх педагогів [13]. Інноваційні технології в навчанні іноземних мов та особливості викладання англійської для наукових публікацій розглянуто в роботах Л. Кондратюк, Дж. Флаверд'ю, А. Шенфельда [6; 16; 17].

Метою роботи є визначення своєрідності методичних прийомів формування дослідницької компетентності в майбутніх вчителів математики у процесі вивчення дисципліни «Основи наукової комунікації іноземною мовою».

Поставлена мета передбачає реалізацію ряду завдань, зокрема: аналіз теоретичних аспектів дослідницької компетентності майбутніх учителів математики та особливості її формування у процесі вивчення іноземної мови; дослідження педагогічних умов, які сприяють формуванню дослідницької компетентності у магістрантів спеціальності 014 Середня освіта (Математика); аналіз програми курсу «Основи наукової комунікації іноземною мовою» та її змістова ефективність щодо основної проблеми дослідження.

Методологія. Компетентнісний підхід розглядається як методологічно вірний для розкриття всіх особливостей формування дослідницької компетентності в майбутніх учителів математики, дозволяючи дослідити проблему комплексно та в світлі актуального розвитку освітньої галузі. Теоретичні методи аналізу змісту освітньо-професійних програм, освітньо-кваліфікаційних характеристик, науково-методичних публікацій дозволили систематизувати основні компоненти дослідницької компетентності. Емпіричні методи педагогічного спостереження за науково-дослідною роботою студентів дали змогу оцінити хід формування дослідницьких навичок магістрантів у процесі навчання.

Наукова новизна дослідження полягає у розробленні методики формування дослідницької компетентності, яка адаптована саме для майбутніх учителів математики, а також у комплексному підході до навчання наукової комунікації студентів-магістрантів, який поєднує професійну підготовку майбутніх учителів математики з формування дослідницьких навичок англомовної комунікації, що дозволить їм бути конкурентноспроможними на міжнародному ринку праці та інтегрованими до загальнонаукового простору.

Виклад основного матеріалу дослідження з обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Компетентнісний підхід у навчанні майбутніх учителів є універсальним підходом, який забезпечує розвиток не лише фахових знань, але й практичних навичок, які дозволяють ефективно адаптуватися до змінних умов сучасного освітнього середовища, що особливо важливо для підготовки педагогів, здатних відповідати на виклики нового покоління учнів і вимоги цифрового суспільства. Сучасні освітні тенденції потребують максимально швидкого узгодження освітніх результатів з реальними викликами перед учителями, коли саме інтеграція компетентнісної моделі в програми підготовки педагогів підвищує їхню готовність до ефективної педагогічної практики.

Навчальний курс «Основи наукової комунікації іноземною мовою» є обов'язковим компонентом в структурі освітньої програми спеціальності Середня освіта (Математика) для другого (магістерського) рівня та викладається у першому семестрі професійної підготовки. Метою дисципліни є поглиблений розвиток мовної, мовленнєвої та соціокультурної компетенції студентів і формування професійних мовленнєвих умінь та стратегій реалізації наукового типу мислення в різних видах мовленнєвої діяльності за академічним спрямуванням [8].

Розглядаємо навчальний курс як ефективний інструмент для розвитку дослідницької компетентності майбутніх учителів математики, адже продуктивність вивчення наукової комунікації іноземною мовою неможлива без опанування основ науково-дослідної роботи, вивчення лексико-стилістичних особливостей наукового дискурсу та ознайомлення з міжнародними науковими базами публікацій та досліджень. Формування у магістрантів ключових компетентностей, важливих для майбутньої педагогічної та дослідницької діяльності, напряму пов'язаний з програмними результатами навчання на освітньо-професійній програмі другого (магістерського рівня). В освітній програмі Середня освіта (Математика) програмні результати спрямовують майбутніх учителів математики на використання елементів теоретичного і експериментального педагогічного дослідження у професійній діяльності (ПРНЗ), зокрема аналіз, синтез, узагальнення та інтерпретація наукових даних, розробку й впровадження власних дослідницьких проєктів [8]. Це є важливою складовою цілісного гармонійного навчання

майбутнього конкурентного фахівця, адже допомагає навчитись застосовувати наукові методи у практичній діяльності, зокрема у навчанні математиці. Розвиток цих умінь забезпечується засобами практичної та самостійної роботи, виконанням завдань з пошуку й аналізу інформації.

Поруч з науково-пошуковою діяльністю важливими стають вміння представляти і захищати результати власної наукової роботи (ПРН4). Програмні результати освітньої програми Середня освіта (Математика) реалізуються в курсі «Основи наукової діяльності іноземною мовою», який дозволяє сформувати у студентів навички написання і усного захисту власних наукових матеріалів англійською мовою. Тут пріоритетними будуть академічна грамотність, зокрема вміння наукового пошуку, методологічне вивчення та самостійне написання наукових текстів (есе, тези, статті), презентація результатів власних досліджень на наукових конференціях двома мовами, українською та англійською. Якщо майбутні математики оволодіють цими програмними результатами, їхня професійна сфера розширюється, студенти вільно зможуть підбирати інформацію в межах власної галузі на рівні світових стандартів і новітніх здобутків, наприклад у математиці та методиці її навчання та презентувати свої наукові ідеї, тим самим стаючи активним учасником дослідницької спільноти. Таким чином досліджувана дисципліна створює педагогічні умови для інтеграції в навчальний процес ключових аспектів дослідницької компетентності.

Саме реалізація цих програмних результатів робить курс «Основи наукової комунікації іноземною мовою» важливим компонентом підготовки магістрів спеціальності Середня освіта (Математика). Своєрідність курсу полягає в його практичній спрямованості, що відображено у темах змістових модулів. Студенти протягом курсу вивчають принципи підготовки матеріалів до наукових конференцій, написання наукових статей і тез, а також знайомляться з процедурою розробки і подачі заявки на грант, що сьогодні розглядається як одна з найбільш ефективних форм наукової комунікації. Це дозволяє українським науковцям доступно та успішно інтегруватися до міжнародної академічної спільноти.

Змістовий модуль «Academic Publications» направлений на формування навичок академічного письма та публікації наукових результатів. Цей модуль містить теми, що розкривають суть академічної комунікації засобами наукових конференцій та апробацію власних наукових результатів шляхом публікації тез і статей у наукових вісниках. Основна мета практичної складової модуля – ознайомити з форматом академічної публікації та навчитись писати науковий текст англійською мовою. Так, студентам пропонується зробити наукову доповідь на одну з актуальних тем у сфері математики або власного кваліфікаційного дослідження, сформулювати заявку на участь в науковій конференції, написати анотацію до статті.

Змістовий модуль 2 «Virtual Learning Environments» формує таку складову дослідницької компетентності, як використання цифрових інструментів в наукових дослідженнях і дистанційній комунікації. У процесі ознайомлення з сучасними цифровими платформами для дистанційного навчання (Moodle, Quizlet, Zoom), студенти вчаться їх використовувати в своїй дослідницькій діяльності. Зокрема, в межах курсу «Основи наукової комунікації іноземною мовою» студентам пропонується дослідити ефективність використання віртуального навчального середовища (нпр., Moodle) для викладання математичних дисциплін. Це поглиблює їхні дослідницькі навички не лише в науковій діяльності, але й в межах методики навчання математики.

У цьому аспекті заслуговує на увагу змістовий модуль курсу «International academic cooperation», де студенти освітньої програми вивчають основні аспекти грантової діяльності, знайомляться з міжнародними академічними проектами та програмами співпраці, зокрема в галузі середньої освіти та математики. Так, він містить завдання з написання executive summary для грантових заявок, що дозволяє студентам розвивати навички підготовки формальних документів англійською мовою, а також створення резюме для уявного грантового проекту, спрямованого на створення освітньої онлайн-платформи для вивчення математики.

Рівень володіння англійською мовою для участі в програмах ERASMUS+ та Horizon Europe потребує поглиблення знань в академічному письмі, зокрема навичок підготовки проєктної документації англійською мовою. Важливим, на нашу думку, є той факт, що викладачі кафедри іноземних мов, які розробляли і викладають цей курс, являються багато років безпосередніми учасниками європейських грантових програм, а отже якісно з власного досвіду можуть показати студентам особливості цього виду науково-дослідницької діяльності. Саме цей модуль сприяє розвитку як професійних, так і соціокультурних компетентностей, оскільки знайомить студентів із принципами міжкультурної взаємодії та міжнародного партнерства.

Змістовий аналіз навального курсу «Основи наукової комунікації іноземною мовою» ілюструє важливість в межах програмних результатів навчання не лише навички академічного письма англійською мовою, але й глибоке занурення в міжнародну наукову діяльність, зокрема під час дослідження грантових програм. Якщо звернутись до європейського досвіду схожих курсів, то можемо відзначити певну паритетність щодо наукового дискурсу, адже основна мета – це навчитись писати академічні тексти та захищати власні наукові результати публічно. Так, у британських університетах, зокрема в Кембриджському університеті, пропонуються курси, спрямовані на розвиток академічних комунікативних навичок. Наприклад, курс «Compelling Communication Skills» від Cambridge Advance Online [15] допомагає студентам опанувати принципи ефективної комунікації, розвинути власний стиль та застосовувати техніки впливу в різних ситуаціях, але у цьому курсі більше уваги приділяється використанню сучасних платформ для обміну науковими ідеями (наприклад, ResearchGate, Google Scholar). У США, зокрема в Массачусетському

технологічному інституті (МІТ), пропонуються курси, спрямовані на розвиток навичок академічного письма та наукової комунікації. Наприклад, курс «Writing and Communication Center» [16] надає студентам ресурси та консультації для покращення їхніх навичок письма та комунікації в академічному середовищі. Курс зазвичай інтегрується з іншими дисциплінами, дозволяючи студентам використовувати наукові дані зі своїх галузей для виконання завдань.

Висновки. Курс «Основи наукової комунікації іноземною мовою» є важливим компонентом у формуванні дослідницької компетентності магістрантів спеціальності 014 Середня освіта (Математика). Він сприяє інтеграції теоретичних знань із практичними навичками, необхідними для участі в сучасному академічному та професійному середовищі. Основна увага приділяється розвитку академічного письма англійською мовою, оволодінню методологією написання наукових статей, підготовці заявок на гранти, а також використанню цифрових платформ для науково-дослідної діяльності.

Структура курсу базується на міжнародному досвіді та відповідає сучасним стандартам професійної підготовки педагогів. Особливостями є акцент на міждисциплінарній взаємодії, залучення студентів до аналізу міжнародних грантових програм і проєктів, а також опанування методів міжкультурної комунікації, що є важливими складовими дослідницької компетентності. У порівнянні з аналогічними курсами, запропонованими провідними університетами світу, українська програма має унікальний потенціал для інтеграції більш широкого спектру проєктних завдань і дослідницьких кейсів, орієнтованих на специфіку навчання математики.

Перспективи подальших досліджень. Курс формує у студентів здатність до академічної взаємодії на міжнародному рівні, дозволяючи їм презентувати результати досліджень у рамках глобальної наукової спільноти. Це, у свою чергу, сприяє розвитку професійної гнучкості, компетентності в адаптації до вимог сучасної освіти та впровадженню інноваційних підходів у викладанні математики. Перспективним можуть бути напрямки поглибленого дослідження результативності формування дослідницької компетентності в межах курсу шляхом педагогічного експерименту та анкетування майбутніх учителів математики щодо рівня сформованості компетентності по закінченню курсу.

References

1. Воєвода А. Л. Формування професійної компетентності майбутнього вчителя математики. *Педагогічні науки*. 2015. №67. С. 23–28. URL: <https://ps.journal.kspu.edu/index.php/ps/article/download/1467/1336>
Voievoda, A. L. (2015). Formuvania profesiinoi kompetentnosti maibutnoho vchytelia matematyky [Formation of professional competence of future mathematics teachers]. *Pedahohichni nauky – Pedagogical Sciences*, 67, 23–28. Retrieved from: <https://ps.journal.kspu.edu/index.php/ps/article/download/1467/1336> [in Ukrainian].
2. Гавриленко О. А. Формування дослідницької компетентності майбутніх учителів математики засобами хмарних технологій. *Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького. Серія: Педагогічні науки*. 2018. №16. С. 22–27. URL: <https://ped-ejournal.cdu.edu.ua/article/view/2272>
Havrylenko, O. A. (2018). Formuvania doslidnytskoi kompetentnosti maibutnikh uchyteliv matematyky zasobamy khmarnykh tekhnolohii [Formation of research competence of future mathematics teachers using cloud technologies]. *Visnyk Cherkaskoho natsionalnoho universytetu imeni Bohdana Khmelnytskoho. Seriya: Pedahohichni nauky – Bulletin of Bohdan Khmelnytsky Cherkasy National University. Series: Pedagogical Sciences*, 16, 22–27. Retrieved from: <https://ped-ejournal.cdu.edu.ua/article/view/2272> [in Ukrainian].
3. Голодюк Л. Формування навчально-дослідницьких умінь учнів на уроках математики. *Освітній простір України*. 2018. №14. С. 12–18. URL: <https://www.academia.edu/91608574>
Holodiuk, L. (2018). Formuvania navchalno-doslidnytskykh umiv uchniv na urokakh matematyky [Formation of educational research skills in mathematics lessons]. *Osvitnii prostir Ukrainy – Educational space of Ukraine*, 14, 12–18. Retrieved from: <https://www.academia.edu/91608574> [in Ukrainian].
4. Калугін Р. Компетентнісна модель магістра спеціальності 014 Середня освіта (Математика). *Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького. Серія: Педагогічні науки*. 2021. №3. С. 116–122. URL: <https://ped-ejournal.cdu.edu.ua/article/view/4332>
Kaluhin, R. (2021). Kompetentnisna model mahistra spetsialnosti 014 Srednia osvita (Matematyka) [Competency-based model of the master student maloring in 014 Secondary Education (Mathematics)]. *Visnyk Cherkaskoho natsionalnoho universytetu imeni Bohdana Khmelnytskoho. Seriya: Pedahohichni nauky – Bulletin of Bohdan Khmelnytsky Cherkasy National University. Series: Pedagogical Sciences*. 116–122. Retrieved from: <https://ped-ejournal.cdu.edu.ua/article/view/4332> [in Ukrainian].
5. Ковальчук В. В. Професійна підготовка майбутніх учителів математики: компетентнісний підхід. *Наукові записки Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Психолого-педагогічні науки*. 2013. № 2. С. 120–125.
Kovalchuk, V. V. (2013). Profesiina pidhotovka maibutnikh uchyteliv matematyky: kompetentnisnyi pidkhid [Professional training of future mathematics teachers: Competency-based approach]. *Naukovi zapysky Nizhynskoho derzhavnoho universytetu imeni Mykoly Hoholia. Psykholoho-pedahohichni nauky – Scientific Notes of Mykola Gogol Nizhyn State University. Psychological and pedagogical sciences*, 2, 120–125. [in Ukrainian].

6. Кондратюк Л. Інноваційні тенденції у викладанні іноземної мови на основі науково-навчальних текстів. *Подолання мовних та комунікативних бар'єрів: освіта, наука, культура: збірник наукових праць* / за заг. ред. О. В. Ковтун. Київ: ДУ «КАІ», 2024. С. 112.
Kondratiuk, L. (2024). Innovatsiini tendentsii u vykladani inozemnoii movy na osnovi naukovo-navchalnykh tekstiv [Innovative trends in teaching foreign languages based on scientific and educational texts]. *Podolannia movnykh ta komunikatyvnykh bar'ieriv: osvita, nauka, kultura: zbirnyk naukovykh prats – Overcoming language and communication barriers: education, science, culture: a collection of scientific papers*. Ed. O.V. Kovtun. Kyiv, Ukraine: DU «KAI». 112 [in Ukrainian].
7. Крамаренко Т. Г. Формування дослідницької математичної компетентності майбутнього вчителя. *Матеріали конференції*. Кривий Ріг, 2017. С. 45–50. URL: https://elibrary.kdpu.edu.ua/bitstream/0564/1506/1/kramarenko_tezu.pdf
Kramarenko, T. H. (2017). Formuvania doslidnytskoi matematychnoi kompetentnosti maibutnoho vchytelia [Formation of research mathematical competence of future teachers]. *Materialy konferentsii – Conference materials*, Kryvyi Rih, Ukraine. 45–50. Retrieved from: https://elibrary.kdpu.edu.ua/bitstream/0564/1506/1/kramarenko_tezu.pdf [in Ukrainian].
8. Основи наукової комунікації іноземною мовою. Робоча програма навчальної дисципліни/ Розробник О. Торубара, упорядник Г. Лугова. Чернівці, 2024. 8 с.
Osnovy naukovoii komunikatsii inozemnoiu movoiu. Robocha prohrama navchalnoi dystsypliny (2024). [Fundamentals of scientific communication in a foreign language. Syllabus of the academic discipline]. Chernihiv, Ukraine. 8. [in Ukrainian].
9. Петренко С. І. Про модель формування ІКТ-компетентності майбутнього учителя математики. *Фізико-математична освіта: науковий журнал*. Суми: СумДПУ ім. А. С. Макаренка. 2015. Випуск 2 (5). С. 49–57.
Petrenko, S. I. (2015). Pro model formuvania IKT-kompetentnosti maibutnoho uchytelia matematyky [On the model of ICT competence development for future mathematics teachers]. *Fyzyko-matematychna osvita: naukovyi zhurnal – Physical and mathematical education: a scientific journal*. Sumy, Ukraine: SumDPU im. A. S. Makarenka, 2(5), 49–57. [in Ukrainian].
10. Підпригора А., Хворостіна Ю., Острога М. Впровадження компетентнісного підходу у вищу освіту крізь призму світових освітніх програм. *Education. Innovation. Practice*. 2022. Том 10, Вип. 3. С. 44–50.
Pidopryhora, A., Khvorostina, Y., Ostroha, M. (2022). Vprovadzhenia kompetentnysnogo pidkhdou u vyshchu osvitu kriz pryзму svitovykh osvitnikh prohrm [Implementation of the competency-based approach in higher education through the lens of global educational programs]. *Education. Innovation. Practice*, 10(3), 44–50. [in Ukrainian].
11. Сіра І. Т., Ніколаєнко О. М. Математичні проекти як інструмент формування дослідницької компетентності. *Вісник Сковородинівської академії молодих учених*. 2021. С. 73–79. URL: <https://dspace.hnpu.edu.ua/handle/123456789/12678>
Sira, I. T., Nikolaienko, O. M. (2021). Matematychni proieky yak instrument formuvania doslidnytskoi kompetentnosti [Mathematical projects as a tool for forming research competence]. *Visnyk Skovorodynivskoi akademii molodykh uchenykh – Bulletin of the Skovorodynivka Academy of Young Scientists*. 73–79. Retrieved from: <https://dspace.hnpu.edu.ua/handle/123456789/12678> [in Ukrainian].
12. Тимошенко В. В. Формування професійних компетентностей майбутніх учителів математики в процесі навчання. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2014. № 4. С. 123–130.
Tymoshenko, V. V. (2014). Formuvania profesiinykh kompetentnostei maibutnykh uchyteliv matematyky v protsesi navchania [Formation of professional competences of future mathematics teachers during the educational process]. *Pedahohichni nauky: teoriia, istoriia, innovatsiini tekhnologii – Pedagogical sciences: theory, history, innovative technologies*, 4, 123–130. [in Ukrainian].
13. Штонда О. Г., Білецька С. А., Проскурня О. І. Формування дослідницької компетентності магістрів педагогічних університетів у процесі науково-дослідної практики. *Наукові записки кафедри педагогіки*. 2022. № 51. С. 105–112. URL: <https://periodicals.karazin.ua/pedagogy/article/download/21656/20127>
14. Shtonda, O. H., Biletska, S. A., & Proskurnia, O. I. (2022). Formuvania doslidnytskoi kompetentnosti mahistriv pedahohichnykh universytetiv u protsesi naukovo-doslidnoi praktyky [Formation of research competence of master students at pedagogical universities during scientific-research practice]. *Naukovi zapysky kafedry pedahohiky – Scientific Notes of the Department of Pedagogy*. 51. 105–112. Retrieved from: <https://periodicals.karazin.ua/pedagogy/article/download/21656/20127> [in Ukrainian].
15. Blömeke, S., & Kaiser, G. (2020). Understanding the development of mathematics teachers' professional competence: The role of opportunities to learn and motivation. *Educational Studies in Mathematics*. 104(1). 45–67. Retrieved from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10649-016-9713-8> [in English].
16. Cambridge Advance Online (2024). Compelling Communication Skills. Cambridge University. Retrieved from: <https://advanceonline.cam.ac.uk/courses/compelling-communication-skills> [in English].
17. English for writing Research Papers (English for Academic Research). MIT Press Bookstore (2024). Writing and Communication Center. Massachusetts Institute of Technology. Retrieved from: <https://mitpress-bookstore.mit.edu/book/9783031310713> [in English].

18. Flowerdew, J. (2019). English for Research Publication Purposes. Cambridge University Press. Retrieved from: <https://academic.oup.com/bioscience/article/72/10/988/6653151> [in English].
19. Schoenfeld, A. H. (2021). Reframing teacher knowledge: A framework for understanding the knowledge needed for the teaching of mathematics. *Journal of Mathematics Teacher Education*. 24(1). 1–23. Retrieved from: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-31193-2_3 [in English].

Shkira A.

ORCID 0000-0002-7818-9670

Postgraduate, Teacher of the Foreign Languages Department
T. H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium»
(Chernihiv, Ukraine) E-mail: anna_lugovaya_13@ukr.net

**FORMATION OF RESEARCH COMPETENCE OF MASTER STUDENTS MAJORING
IN 014 SECONDARY EDUCATION (MATHEMATICS)
IN THE PROCESS OF STUDYING THE DISCIPLINE
«FUNDAMENTALS OF SCIENTIFIC COMMUNICATION IN A FOREIGN LANGUAGE»**

The article examines the specific features of formation of research competence of master students majoring in 014 Secondary Education (Mathematics) through the study of the course «Fundamentals of Scientific Communication in a Foreign Language». The author analyzes the significance of this course as a compulsory component of the educational program structure, which effectively fosters the research competence of future mathematics teachers, contributing to their professional growth and successful integration into the modern scientific community.

***The purpose of the article** is to identify essential content components and methodological techniques that facilitate the development of mathematics students' research competence by forming academic writing skills in English, introducing them to the procedures for preparing grant applications and international research projects, and testing the scientific results of their own research.*

***The research methodology** includes a competency-based approach to studying the formation of research competence of future teachers. Theoretical methods, such as analyzing the content of educational and professional programs, qualification characteristics, and scientific-methodological publications, have enabled the systematization of the key components of research competence. Empirical methods, such as pedagogical observation of students' research work, allowed the evaluation of the progress in developing research skills among master students during their studies.*

***The scientific novelty** lies in developing an adapted methodology for forming research competence of master students, combining future mathematics teachers' professional training with skills in English-language scientific communication.*

***Conclusions.** The course «Fundamentals of Scientific Communication in a Foreign Language» is a compulsory component of the professional training of master students majoring in 014 Secondary Education (Mathematics). It facilitates the integration of students into the global scientific community by developing skills in writing scientific texts in English, participating in grant programs, and utilizing digital platforms for research activities. The analysis of the course's content modules has highlighted its key features: the development and presentation of academic texts, mastering virtual learning environments for research and teaching, and studying aspects of international academic collaboration. Developing research competence is an effective way to prepare future mathematics teachers who are capable of implementing innovations in the educational process and meeting the challenges of modern digital society.*

***Key words:** competence, competency-based approach, research competence, secondary education, master students, professional training, «Fundamentals of Scientific Communication in a Foreign Language» course.*

Стаття надійшла до редакції 28.11.2024 р.

Рецензент: доктор педагогічних наук, професор **О. В. Лілік**