

УДК 378.147:54:377

DOI: [https://doi.org/10.33272/2522-9729-2025-1\(220\)-65-69](https://doi.org/10.33272/2522-9729-2025-1(220)-65-69)**СТРЕЛЬНИКОВ ВІКТОР ЮРІЙОВИЧ,**

доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри філософії і економіки освіти, Полтавська академія неперервної освіти ім. М. В. Остроградського; професор кафедри педагогіки, Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Лубни, Україна

Viktor Strelnikov,

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor at the Department of Philosophy and Economics of Education, M. V. Ostrohradskiyi Poltava Academy of Continuous Education; Professor of the Department of Pedagogy, State Institution «Luhansk Taras Shevchenko National University», Lubny, Ukraine

E-mail: strelnikov@pano.pl.ua**ORCID iD:** <https://orcid.org/0000-0002-8822-9517>**ЛЕБЕДИК ЛЕСЯ ВІКТОРІВНА,**

докторка педагогічних наук, доцентка, доцентка кафедри мистецтвознавства та позашкільної освіти, Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка, м. Полтава, Україна

Lesya Lebedyk,

Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor at the Department of Art Studies and Out-of-school Education, Poltava V.G. Korolenko National Pedagogical University, Poltava, Ukraine

E-mail: lebedyk_lesya@ukr.net**ORCID iD:** <https://orcid.org/0000-0001-6538-6256>

РОЗВИТОК ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ХІМІКІВ-ТЕХНОЛОГІВ У СИСТЕМІ НЕПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ

А Автори наголошують на важливості неперервної освіти для розвитку професійної компетентності хіміків-технологів, яка передбачає оновлення знань і вдосконалення навичок протягом професійної діяльності, що відповідає концепції навчання протягом життя (lifelong learning).

Неперервна освіта хіміків-технологів включає: формальну освіту (курси підвищення кваліфікації, магістратура, аспірантура); неформальне навчання (участь у семінарах, конференціях, тренінгах); інформальне навчання (самоосвіта, обмін досвідом у професійних спільнотах).

Серед методів розвитку професійної компетентності хіміків-технологів кафедрою філософії і економіки освіти Полтавської академії неперервної освіти ім. М. В. Остроградського у модулі «Практична філософія компетентнісного підходу в освіті» застосовуються: інтерактивні методи навчання – використання кейс-методів, симуляційних технологій, лабораторних тренінгів; цифрові технології – онлайн-курси, використання програмного забезпечення для моделювання технологічних процесів; практико-орієнтоване навчання – стажування на виробництві, проєктна діяльність; дослідницька діяльність – участь у наукових проєктах, публікація результатів досліджень.

Визначено об'єктивні чинники, які впливають на розвиток професійної компетентності хіміків-технологів і які потрібно враховувати закладу неперервної освіти: технічний прогрес, який змінює вимоги до знань і навичок; екологічні стандарти та вимоги до сталого розвитку; глобалізація, що вимагає від хіміків-технологів конкурентоспроможності на міжнародному ринку праці; інновації у хімічному виробництві, що потребують освоєння нових технологій.

До перспектив розвитку неперервної освіти хіміків-технологів автори відносять: упровадження дуальної освіти, яка поєднує навчання у закладі неперервної освіти та на виробництві; розвиток партнерства між закладами неперервної освіти і промисловими підприємствами; використання міжнародного досвіду для вдосконалення програм підвищення кваліфікації хіміків-технологів; інтеграцію екологічного складника у програми професійного навчання.

Ключові слова: розвиток; професійна компетентність; хімік-технолог; система неперервної освіти; умови війни

DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF CHEMICAL TECHNOLOGISTS IN THE SYSTEM OF CONTINUOUS EDUCATION

S The authors emphasize the importance of continuous education for the development of professional competence among chemical technologists, which involves updating knowledge and improving skills throughout professional activity, in alignment with the concept of lifelong learning.

Continuing education for chemical technologists includes: formal education (advancement courses, master's degree, postgraduate studies); non-formal learning (participation in seminars, conferences, and trainings); informal learning (self-education and exchange of experience in professional communities).

Among the methods of developing the professional competence of chemists-technologists used by the Department of Philosophy and Economics of Education at M. V. Ostrohradskyi Poltava Academy of Continuing Education in the module titled "Practical philosophy of the competence approach in education" the following are used: interactive teaching methods such as the use of case methods, simulation technologies, and laboratory trainings; digital technologies including online courses, and the use of software for modeling technological processes; practical training such as internships at factories and, project activity; research activity such as participation in scientific projects, and the publication of research results.

The objective factors that influence the development of professional competence among chemical technologists, which should be considered by the institutions of continuous education are determined: technical progress that changes the requirements for knowledge and skills; environmental standards and requirements for sustainable development; globalization, which requires chemical technologists to be competitive on the international labor market; innovations in chemical production that require the development of new technologies.

The authors refer to the prospects for the development of continuous education for chemical technologists, including: the introduction of dual education, which combines training in continuous education institutions with factory work; development of partnership between continuing education institutions and industrial enterprises; the use of international experience to improve training programs for chemical technologists; and the integration of the environmental component into professional training programs.

Keywords: development; professional competence; chemical technologist; continuous education system; war conditions

Постановка проблеми. Ситуація в Україні, пов'язана з російською воєнною агресією, вимагає вирішення актуальних завдань якісної підготовки фахівців. Професійна діяльність хіміків-технологів є однією з ключових у промисловості, адже саме вони забезпечують розроблення, впровадження та контроль технологічних процесів у хімічному виробництві.

З огляду на стрімкий розвиток хімічної науки, технологій та екологічних викликів, виникає необхідність неперервного підвищення компетентності хіміків-технологів. Співробітниками кафедри філософії і економіки освіти Полтавської академії неперервної освіти ім. М. В. Остроградського проводиться системний пошук шляхів підвищення компетентності хіміків-технологів засобами їхньої неперервної освіти, під час вивчення модуля освітньої програми «Практична філософія компетентнісного підходу в освіті». Розглянемо сутність професійної компетентності хіміків-технологів і можливості її розвитку у закладі неперервної освіти.

Аналіз попередніх досліджень і публікацій показує, що дослідники зосереджуються, переважно, на розробленні теоретичних і практичних підходів до формування професійної компетентності. Роботи, присвячені неперервній освіті (зокрема праці українських дослідників: С. Гончаренка [7], І. Зязюна, К. Корсака, В. Кременя, В. Кушнирука, А. Лігоцького, В. Лугового, П. Олійника, В. Осадчого, О. Савченко та ін.), акцентують увагу на значенні навчання протягом життя.

У наукових працях українських дослідників (наприклад, Н. Білик [10, с. 3–8], С. Вітвицької [2], В. Лозової, Г. Касяновича, Н. Ничкало [7], Т. Рогової [8, с. 211–218], Л. Романишиної, О. Романовського та ін.), а також у нашій роботі [5, с. 572–579] розглядаються зміст, форми, методи, педагогічні умови ефективного формування компетентності майбутніх фахівців.

У працях з хімічної освіти аналізується специфіка професійної підготовки хіміків-технологів, переважно,

у закладах вищої освіти. Так, досліджується професійна підготовка вчителів хімії (А. Блажко, В. Богатиренко, Ю. Гвоздецька [3, с. 104–108], О. Євдоchenko [4, с. 319–324], Н. Прибора, Н. Шиян, О. Ярошенко та ін.); розвиток професійної компетентності фахівців фармації (І. Бойчук, Б. Зіменковський, Л. Кайдалова, В. Сліпчук, В. Черних та ін.); хіміків-технологів аграрної галузі (Л. Білан, Л. Кліх, О. Нагорнюк, Н. Бурмакіна та ін.); хіміків-технологів харчової галузі (Л. Крайнюк, Т. Лазарева, М. Лобура, О. Мельник, О. Туриця та ін.).

Серед основних напрямів досліджень виокремимо: 1) інтеграцію сучасних технологій навчання (вивчаються можливості використання цифрових інструментів і симуляційних програм у хімічній освіті); 2) розвиток практичних навичок (значна увага приділяється виробничій практиці як елементу формування компетентності); 3) педагогічні умови формування компетентності (виділяються такі умови, як-от: інтерактивне навчання, проектна діяльність, міждисциплінарний підхід тощо).

Достатньо дослідженими є методологічні аспекти формування професійної компетентності хіміків-технологів у закладах вищої освіти, зокрема: компетентнісний підхід, який у вітчизняних дослідженнях трактується як основа підготовки сучасних фахівців; інтеграція екологічного компонента, коли особливий акцент робиться на вихованні екологічної свідомості хіміків-технологів; індивідуалізація навчання – розглядаються методики індивідуального підходу до навчання фахівців, що дозволяє враховувати потреби кожного студента.

Аналіз сучасних досліджень і публікацій дав можливість виокремити проблеми та перспективи розвитку професійної компетентності хіміків-технологів у закладах вищої і неперервної освіти: недостатність уваги до інтеграції новітніх технологій у процес навчання; потреба в оновленні навчальних програм відповідно до сучасних вимог хімічної

галузі; необхідність посилення співпраці між закладами освіти та підприємствами.

Виділення невирішених раніше частин означеної проблеми. У цілому, вітчизняні дослідження пропонують багатий науково-методичний базис для вирішення проблеми вдосконалення підвищення кваліфікації і професійної компетентності хіміків-технологів у системі неперервної освіти. Подальший розвиток цього напрямку залежить від інтеграції інноваційних технологій, упровадження міжнародного досвіду та підвищення уваги до екологічного складника підготовки хіміків-технологів у системі неперервної освіти.

Мета статті полягає у теоретичному і практичному обґрунтуванні можливостей розвитку професійної компетентності хіміків-технологів у закладі неперервної освіти в умовах війни.

Завдання дослідження полягає, по-перше, в окресленні сутності термінів «професійна компетентність», «професійна компетентність хіміка-технолога», «ключові компоненти професійної компетентності хіміка-технолога»; по-друге, в обґрунтуванні засобів, методів і чинників розвитку професійної компетентності хіміків-технологів у закладі неперервної освіти в умовах війни через зміст модулю освітньо-професійної програми «Практична філософія компетентнісного підходу в освіті».

Викладення основного матеріалу дослідження. Згідно з першим завданням дослідження проведемо аналіз понять «професійна компетентність», «професійна компетентність хіміка-технолога», «ключові компоненти професійної компетентності хіміка-технолога» на основі праць вітчизняних авторів. Так, професійній компетентності науковці надають різні категорійні ознаки (як здатність, як характеристика діяльності, як характеристика особистості, як новоутворення, як синтез компетентностей, як певний рівень реалізації цих компетенцій тощо); поняття «професійна компетентність» розглядається як: 1) специфічна здатність до продуктивної діяльності в конкретній предметній галузі, яка включає вузько спеціалізовані знання, вміння й навички, досвід їх використання в реальному житті, відповідальне ставлення до виконання виробничих функцій (С. Вітвицька [2, с. 149]); 2) здатність ефективно використовувати професійні знання, вміння, досвід та особистісні якості для забезпечення необхідного результату на конкретному робочому місці в певних обставинах (С. Гончаренко); 3) інтегративна характеристика знань, умінь, навичок, особистісних якостей, яка визначає готовність фахівця до певного роду діяльності (А. Шишко); 4) характеристика діяльності фахівця, що містить змістовий (знання) та процесуальний (уміння) компоненти, головними ознаками яких є мобільність знань, гнучкість методів професійної діяльності й критичність мислення (С. Демченко); 5) складне інтегральне, інтелектуальне, професійне й особистісне утворення, яке формується в процесі професійної підготовки фахівця та залежить як від теоретично-практичної підготовленості, так і від індивідуальних якостей, цінностей, змісту й особливостей

цієї діяльності (М. Волошина) та ін. (цит. за: О. Євдоченко [4, с. 322]).

Отже, поняття «професійна компетентність» здебільшого трактується як інтегральна характеристика особистості, що охоплює знання, вміння, навички, ціннісні орієнтації, а також здатність ефективно виконувати професійні обов'язки. Ключовими характеристиками професійної компетентності є: а) мотиваційний компонент (бажання розвиватися в професії); б) когнітивний компонент (знання, що забезпечують розуміння професійної діяльності); в) практичний компонент (уміння і навички); г) соціально-комунікативний компонент (здатність взаємодіяти в професійному середовищі). У роботах дослідників (О. Сухомлинська, Ю. Кузьменко та ін.) зазначається, що професійна компетентність формується впродовж усього життя.

Пропонуємо таке визначення професійної компетентності хіміка-технолога: здатність ефективно виконувати професійні завдання, використовуючи спеціалізовані знання, навички та компетенції, пов'язані з хімічними процесами та технологіями; професійна компетентність хіміка-технолога також включає екологічну відповідальність, здатність до інноваційної діяльності та інтеграцію сучасних технологій у виробництво.

У дослідженні спираємося на визначення професійної компетентності хіміка-технолога як інтегрованої сукупності знань, умінь, навичок, мотивів і способів реалізації діяльності, особистісних якостей, необхідних для успішної реалізації професійних обов'язків, яка формується у спеціально створених умовах освітнього процесу вишу (О. Євдоченко) [там само, с. 321] та розвивається у системі неперервної освіти.

Загальні та спеціальні (професійні) компетентності хіміка-технолога визначені Стандартом вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня спеціальності 102 «Хімія». Його аналіз показує, що майже половина (45,45%) спеціальних компетентностей і програмних результатів (44%) безпосередньо пов'язані з використанням експериментальних умінь у практичній діяльності. Майбутній хімік-технолог має вміти здійснювати типові лабораторні дослідження; виконувати кількісні вимірювання фізико-хімічних величин, аналізувати отримані дані; використовувати стандартне обладнання; оцінювати можливі ризики своєї діяльності тощо (Стандарт вищої освіти) [9].

Для хіміків-технологів ключовими компонентами професійної компетентності є: а) глибокі знання у сфері хімії, матеріалознавства, екології; б) уміння працювати з технологічним обладнанням; в) навички управління технологічними процесами та вирішення інженерних завдань; г) усвідомлення екологічної відповідальності.

Експериментальна діяльність є провідною у професійній підготовці хіміка-технолога, тому його професійна компетентність нерозривно пов'язана з опануванням здатності раціонально планувати й організувати хімічний експеримент, безпечно його виконувати, аналізувати отримані результати, формулювати висновки відповідно до мети дослідження (О. Євдоченко) [4, с. 321].

Професійна компетентність хіміка-технолога враховує специфіку професійної діяльності хіміків-технологів і охоплює: а) розроблення та впровадження хімічних технологій; б) контроль якості продукції; в) дотримання екологічних норм.

Ключовими компонентами професійної компетентності хіміка-технолога є: а) теоретичний компонент – знання хімії, фізики, математики, технологічних процесів; б) практичний компонент – вміння працювати з обладнанням, виконувати лабораторні аналізи, впроваджувати технологічні інновації; в) інноваційний компонент – здатність до дослідницької діяльності, адаптація до нових технологій і методів; г) екологічний компонент – усвідомлення впливу технологій на довкілля, здатність упроваджувати «зелені» технології; д) комунікативний компонент – навички взаємодії в команді, ефективно спілкування з партнерами, замовниками.

Загальна професійна компетентність охоплює всі галузі, тоді як професійна компетентність хіміка-технолога акцентує увагу на спеціалізованих знаннях і вміннях, пов'язаних із хімічною галуззю.

Ключові компоненти професійної компетентності хіміка-технолога доповнюються інноваційними та екологічними аспектами, які не завжди є обов'язковими для інших професій.

Формування професійної компетентності хіміків-технологів потребує, насамперед, комплексного підходу, що поєднує теоретичну підготовку, практичні навички та розвиток соціальних і екологічних компетенцій.

Подальше дослідження цієї теми сприятиме вдосконаленню підготовки фахівців у системі неперервної освіти.

Вирішуючи *друге завдання* дослідження, обґрунтуємо доцільність використання модулю освітньо-професійної програми «Практична філософія компетентнісного підходу в освіті» для вирішення на практичному рівні проблеми застосування засобів, методів і чинників для розвитку професійної компетентності хіміків-технологів у закладі неперервної освіти в умовах війни.

Відразу відзначимо важливу роль неперервної освіти у розвитку професійної компетентності хіміків-технологів, яка передбачає оновлення знань і вдосконалення навичок протягом професійної діяльності, що відповідає концепції навчання протягом життя (lifelong learning).

Для хіміків-технологів це включає: а) формальну освіту (курси підвищення кваліфікації, магістратура, аспірантура); б) неформальне навчання (участь у семінарах, конференціях, тренінгах); в) інформальне навчання (самоосвіта, обмін досвідом у професійних спільнотах).

Серед методів розвитку професійної компетентності хіміків-технологів у нашому закладі неперервної освіти у модулі «Практична філософія компетентнісного підходу в освіті» застосовувалися: а) інтерактивні методи навчання – використання кейс-методів, симуляційних технологій, лабораторних тренінгів; б) цифрові технології – онлайн-курси, використання програмного забезпечення для моделювання технологічних процесів; в) практико-орієнтоване навчання – стажування на виробництві, проєктна діяльність;

г) дослідницька діяльність – участь у наукових проєктах, публікація результатів досліджень.

На наш погляд, важливим є модульно-персоналогічний підхід до освітнього процесу в системі неперервної освіти. У цьому напрямі погоджуємося з Н. Білик, яка зазначає, що на регіональному рівні впровадження персонал-курсів самопроєктування індивідуальних освітніх траєкторій вчителя сприятиме: підвищенню рівня продуктивної та ефективної зайнятості; зменшенню рівня структурного безробіття; забезпеченню збалансованості ринку праці та рівня працевлаштування серед випускників закладів загальної середньої освіти; зменшенню витрат бюджетних коштів на підготовку фахівців, що не відповідають потребам економіки країни; збільшенню обсягу людського капіталу та трудового потенціалу суспільства; зменшенню відтоку робочої сили за кордон; підвищенню рівня конкурентоспроможності робочої сили [1, с. 7].

Виходячи із вищезазначеного, виокремимо об'єктивні чинники, що впливають на розвиток професійної компетентності хіміків-технологів: а) технічний прогрес, який змінює вимоги до знань і навичок; б) екологічні стандарти та вимоги до сталого розвитку; в) глобалізація, яка вимагає від хіміків-технологів конкурентоспроможності на міжнародному ринку праці; г) інновації у хімічному виробництві, що потребують освоєння нових технологій.

Вбачаємо такі перспективи розвитку неперервної освіти хіміків-технологів: а) впровадження дуальної освіти, яка поєднує навчання у закладі неперервної освіти та на виробництві; б) розвиток партнерства між закладами неперервної освіти і промисловими підприємствами; в) використання міжнародного досвіду для вдосконалення програм підвищення кваліфікації хіміків-технологів; г) інтеграція екологічного складника у програми професійного навчання.

Отже, як показує досвід викладання модулю «Практична філософія компетентнісного підходу в освіті», застосування засобів і методів та врахування об'єктивних чинників для розвитку професійної компетентності хіміків-технологів у закладі неперервної освіти в умовах війни є своєчасним і доцільним.

Висновки. Розвиток професійної компетентності хіміків-технологів у системі неперервної освіти є необхідною умовою їхньої успішної професійної діяльності. Забезпечення доступу до сучасних освітніх ресурсів і технологій сприятиме формуванню висококваліфікованих фахівців, здатних вирішувати сучасні виробничі та екологічні виклики.

Перспективи подальших розвідок із означеної тематики полягають у дослідженні можливостей системи неперервної освіти для розвитку професійної компетентності хіміків-технологів в умовах війни та створення умов для успішної її реалізації. Викладачі-педагоги, організатори підвищення кваліфікації в закладах позашкільної освіти, розвиваючи професійну компетентність хіміків-технологів, сприятимуть перемозі України.

Список використаних джерел

1. Білик Н. І. Модульно-персонологічний підхід до навчального процесу в системі післядипломної педагогічної освіти. *Імідж сучасного педагога*. 2004. № 6 (45). С. 20–27.
2. Вітвицька С. С. Теоретичні і методичні засади педагогічної підготовки магістрів в умовах ступеневої освіти : монографія. Житомир : Полісся, 2015. 416 с.
3. Гвоздецька Ю. В. Педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх викладачів з основ технологій харчових виробництв у процесі фахової підготовки. *Збірник наукових праць Херсонського державного університету. Педагогічні науки*. 2017. Вип. 78 (3). С. 104–108.
4. Євдоченко О. Професійна підготовка майбутніх хіміків як педагогічна проблема. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2020. Вип. 33, т. 1. С. 319–324. URL: <http://eprints.zu.edu.ua/33301/1/49.pdf>
5. Лебедик Л., Стрельников В. Розвиток особистісно-професійної компетентності майбутніх фахівців із соціальної роботи. *Інноваційні технології розвитку особистісно-професійної компетентності педагогів в умовах післядипломної освіти* : зб. наук. статей / за заг. ред. Г. Л. Єфремової. Суми, 2021. С. 572–579.
6. Мельник О. Ф. Формування професійної компетентності майбутніх техніків-технологів виробництва харчової продукції в процесі вивчення природничих дисциплін : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Житомир, 2017. 372 с.
7. Професійна освіта : навч. посіб. / уклад. С. У. Гончаренко та ін. ; за ред. Н. Г. Ничкало. Київ : Вища школа, 2000. 149 с.
8. Рогова Т. В. Проблема управління якістю освіти в науковій літературі та освітній практиці. *Педагогіка та психологія* : зб. наук. праць. Харків : Смуґаста типографія, 2015. Вип. 51. С. 211–218.
9. Стандарт вищої освіти. База даних «Міністерство освіти і науки України». URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni>.
10. Bilyk, N. (2018). Advanced training personal-courses as a way of self-designing of teacher's educational trajectory. *Fundamental and applied researches in practice of leading scientific schools*, 28 (4), 3–8. (Canada) ISSN 2313-7525 Orcid iD 0000-0003-2344-5347

References

1. Bilyk, N. I. (2004). Modulno-personologichnyi pidkhid do navchalnoho protsesu v systemi pisladyplomnoi pedahohichnoi osvity [A modular and personological approach to the educational process in the system of postgraduate pedagogical education]. *Imidzh suchasnoho pedahoha [The image of a modern teacher]*, 6 (45), 20-27 [in Ukrainian].
2. Vitvytchka, S. S. (2015). *Teoretychni i metodychni zasady pedagogichnoyi pidgotovky magistriv v umovax stupenevoyi osvity [Theoretical and methodical bases of pedagogical preparation of masters in the conditions of degree education]*: monografiya. Zhytomyr: Polissya [in Ukrainian].
3. Gvozdeczka, Yu. V. (2017). Pedagogichni umovy formuvannya profesijnoyi kompetentnosti majbutnix vykladachiv z osnov texnologij xarchovyx vyrobnyctv u procesi faxovoyi pidgotovky [Pedagogical conditions for the formation of professional competence of future teachers on the basics of food technology in the process of professional training]. *Zbirnyk naukovyx pracz Hersonskogo derzhavnogo universytetu. Pedagogichni nauky [Collection of scientific works of Kherson State University. Pedagogical sciences]*, 78(3), 104-108 [in Ukrainian].
4. Yevdochenko, O. (2020). Profesiyna pidhotovka maybutnix khimikiv yak pedahohichna problema [Professional training of future chemists as a pedagogical problem]. *Aktualni pytannta humanitarnykh nauk [Current issues of humanitarian sciences]*, 33, 1, 319-324 [in Ukrainian].
5. Lebedyk, L., & Strelnikov, V. (2021). Rozvytok osobystisno-profesijnoyi kompetentnosti maybutnix fakhivtsiv iz sotsialnoyi roboty [Development of personal and professional competence of future specialists in social work]. In H. L. Yefremova (Ed.), *Innovatsiyni tekhnolohiyi rozvytku osobystisno-profesijnoyi kompetentnosti pedahohiv v umovakh pisladyplomnoyi osvity [Innovative technologies for the development of personal and professional competence of teachers in the conditions of postgraduate education]*: zbirnyk naukovykh statey (pp. 572-579). Sumy [in Ukrainian].
6. Melnyk, O. F. (2017). *Formuvannya profesijnoyi kompetentnosti majbutnix texnikiv-texnologiv vyrobnyctva xarchovoyi produkciyi v procesi vyvchennya pryrodnychx dyscyplin [Formation of professional competence of future technicianstechnologists of food production in the process of studying natural disciplines]*. (PhD diss.). Zhytomyr [in Ukrainian].
7. Nychkalo, N. G. (Ed.). (2000). *Profesiina osvita [Vocational education]*: navchalnyi posibnyk. Kyiv: Vyshha shkola [in Ukrainian].
8. Rogova, T. V. (2015). Problema upravlinnya yakysty osvity v naukovij literaturi ta osvithij praktyci [The problem of quality management of education in the scientific literature and educational practice]. In *Pedagogika ta psyhologiya [Pedagogy and psychology]*: zb. nauk. pracz (№ 51, pp. 211-218). Kharkiv: Smugasta typografiya [in Ukrainian].
9. *Standart vyshhoyi osvity [Standard of higher education]*. (2019). Baza danyx «Ministerstvo osvity i nauky Ukrayiny». Retrieved from <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni> [in Ukrainian].
10. Bilyk, N. (2018). Advanced training personal-courses as a way of self-designing of teacher's educational trajectory. *Fundamental and applied researches in practice of leading scientific schools*, 28 (4), 3–8. (Canada) ISSN 2313-7525 Orcid iD 0000-0003-2344-5347

Дата надходження до редакції
авторського оригіналу: 02.01.2025