

Методична підготовка майбутніх учителів предметів природничого циклу

УДК 378.091.26:[378.011.3-051:54
DOI: 10.31652/2786-5754-2026-10-103-112

Стрижак Д.О.
здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка
ORCID ID 0009-0003-7378-8855
e-mail: dianastr2014@gmail.com

КРИТЕРІАЛЬНО-ДІАГНОСТИЧНИЙ ВИМІР ПРОФЕСІЙНОЇ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТЬОГО ВЧИТЕЛЯ ХІМІЇ ДО ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УМОВАХ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРАКТИКО-ОРІЄНТОВАНОГО ПІДХОДУ

Стаття присвячена теоретичному обґрунтуванню та конкретизації критеріально-діагностичного апарату оцінювання професійної готовності майбутнього вчителя хімії до педагогічної діяльності. Метою є теоретичне обґрунтування системи критеріїв, показників і рівнів професійної готовності майбутнього вчителя хімії до педагогічної діяльності як інструментарію оцінювання ефективності реалізації практико-орієнтованого підходу в процесі професійної підготовки.

У статті доведено, що в умовах упровадження компетентнісної парадигми та вимог Професійного стандарту вчителя, практико-орієнтований підхід виступає ключовим методологічним орієнтиром, що забезпечує інтеграцію теоретичних знань із реальним досвідом педагогічної діяльності. На основі аналізу сучасних підходів (практико-орієнтованого, компетентнісного, діяльнісного, контекстного, ідеї навчання через досвід Д. Колба, технологічного) запропоновано цілісну структуру професійної готовності майбутнього вчителя хімії до педагогічної діяльності, яка охоплює чотири взаємопов'язані компоненти.

Мотиваційно-ціннісний компонент розкриває внутрішню спрямованість студента на педагогічну професію, прийняття її цінностей та усвідомлення соціальної значущості викладання хімії. Когнітивний компонент характеризує не лише обсяг засвоєних фундаментальних хімічних, психолого-педагогічних та методичних знань, а й здатність до їх міждисциплінарної інтеграції, дидактичної трансформації та адаптації до вимог сучасної школи. Діяльнісно-практичний компонент інтерпретується як «знання в дії», що виявляється у здатності студента моделювати освітній процес, ефективно використовувати хімічний експеримент, цифрові ресурси та віртуальні лабораторії тощо. Рефлексійний компонент визначає здатність майбутнього фахівця до критичного самоаналізу професійних дій, оцінювання освітніх результатів учнів та готовність до безперервного самовдосконалення.

У статті деталізовано систему критеріїв (мотиваційний, когнітивний, діяльнісний, рефлексійний), показників та рівнів сформованості професійної готовності майбутнього вчителя хімії до педагогічної діяльності (низький, середній, високий).

З'ясовано, що запропонований діагностичний інструментарій сприятиме об'єктивному моніторингу професійної готовності майбутніх учителів хімії до педагогічної діяльності, корекції змісту професійної підготовки з метою подолання розриву між теорією та практикою, підвищенню адаптивності випускників до реальних умов професійної діяльності в умовах цифровізації освіти.

Ключові слова: практико-орієнтований підхід; професійна підготовка, професійна готовність, майбутній учитель хімії; педагогічна діяльність; критерії; показники; рівні, практика, освітній процес.

Stryzhak D.O.

Third (educational and scientific) level of higher education
Poltava V.G. Korolenko National Pedagogical University
ORCID ID 0009-0003-7378-8855
e-mail: dianastr2014@gmail.com

CRITERIA AND INDICATORS OF EFFECTIVENESS OF IMPLEMENTATION OF A PRACTICE-ORIENTED APPROACH IN THE PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE CHEMISTRY TEACHERS

The article is devoted to the theoretical justification and specification of the criteria-diagnostic apparatus for assessing the professional readiness of future chemistry teachers for pedagogical activity. The aim is to theoretically substantiate a system of criteria, indicators, and levels of professional readiness of future chemistry teachers for pedagogical activity as a tool for assessing the effectiveness of the implementation of a practice-oriented approach in the process of professional training.

The article proves that in the context of the implementation of the competency paradigm and the requirements of the Professional Standard for Teachers, the practice-oriented approach is a key methodological guideline that ensures the integration of theoretical knowledge with real experience in teaching. Based on an analysis of contemporary approaches (practice-oriented, competency-based, activity-based, contextual, D. Kolb's idea of learning through experience, technological), a comprehensive structure of the professional readiness of future chemistry teachers for pedagogical activity is proposed, covering four interrelated components.

The motivational and value component reveals the student's inner orientation toward the teaching profession, acceptance of its values, and awareness of the social significance of teaching chemistry. The cognitive component characterizes not only the amount of fundamental chemical, psychological, pedagogical, and methodological knowledge acquired, but also the ability to integrate it across disciplines, transform it didactically, and adapt it to the requirements of modern schools. The activity-practical component is interpreted as "knowledge in action," which manifests itself in the student's ability to model the educational process, effectively use chemical experiments, digital resources, virtual laboratories, etc. The reflective component determines the future specialist's ability to critically self-analyse professional actions, evaluate students' educational results, and be ready for continuous self-improvement.

The article details a system of criteria (motivational, cognitive, activity-based, reflective), indicators, and levels of professional readiness of future chemistry teachers for pedagogical activity (low, medium, high).

It has been established that the proposed diagnostic toolkit will contribute to objective monitoring of the professional readiness of future chemistry teachers for pedagogical activity, activation of cognitive and reflective activity of students in the process of pedagogical practice, correction of the content of professional training in order to bridge the gap between theory and practice, and increasing the adaptability of graduates to the real conditions of professional activity in the context of the digitalization of education.

Keywords: *practice-oriented approach; professional training, professional readiness, future chemistry teacher; pedagogical activity; criteria; indicators; levels, practice, educational process.*

Постановка проблеми у загальному вигляді. Сучасний етап трансформації вітчизняної педагогічної освіти зумовлює підвищення вимог до професійної підготовки вчителя, орієнтованої на формування здатності ефективно діяти в реальних умовах освітньої практики, прогнозувати й проєктувати педагогічну діяльність, приймати професійно обґрунтовані рішення та здійснювати рефлексію власних дій. Упровадження компетентнісної та діяльнісної парадигм, оновлення нормативно-правових засад і затвердження Професійного стандарту вчителя актуалізують необхідність підготовки педагогів, здатних виконувати визначені трудові функції не декларативно, а на практичному рівні, з урахуванням динамічних змін сучасного освітнього середовища.

Водночас аналіз сучасної освітньої практики засвідчує наявність суперечності між

переважно академічно-теоретичною орієнтацією вивчення фахових дисциплін і потребою формування цілісної професійної готовності студента на засадах інтеграції предметно-хімічної, психолого-педагогічної, методичної, практичної та дослідницько-рефлексійної складових, а також неперервного занурення майбутнього вчителя хімії в реальне професійне середовище. Труднощі, що виникають у майбутніх учителів хімії свідчать про недостатню практичну спрямованість їх професійної підготовки до виконання ключових трудових функцій учителя в умовах реального освітнього процесу.

Це зумовлює потребу в пошуку та обґрунтуванні ефективних методологічних рішень у межах реалізації практико-орієнтованого підходу. У цьому контексті особливої значущості набуває розроблення критеріально-діагностичного апарату, який дозволяє не лише об'єктивно оцінювати професійну готовність майбутнього вчителя хімії до педагогічної діяльності, а й слугує індикатором ефективності реалізації практико-орієнтованого підходу в процес професійної підготовки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій показав, що увага дослідників до проблеми професійної готовності майбутнього вчителя хімії до педагогічної діяльності в умовах трансформації педагогічної освіти стрімко зростає. У сучасних працях ця готовність дедалі частіше розглядається як інтегральне особистісно-професійне утворення, що формується в процесі цілеспрямованої практико-орієнтованої підготовки учителя.

У публікаціях останніх років домінує компонентний підхід до структурування професійної готовності, що узгоджується з положеннями компетентнісної та діяльнісної парадигм освіти. Зокрема, в дослідженнях О. Браславської та С. Совіри [6] професійна готовність майбутніх учителів хімії інтерпретується як цілісна система, що поєднує мотиваційно-цільовий, змістовий, діяльнісний і рефлексійний складники. Автори акцентують увагу на зростанні ролі самостійної та пізнавально активної діяльності студентів, що виявляється на репродуктивному, реконструктивному та творчому рівнях.

Тенденцію посилення діяльнісного виміру професійної підготовки відображено і в працях Н. Граматик [9], яка обґрунтовує перехід сучасної освіти від знанневої до діяльнісної парадигми. На думку дослідниці, професійна готовність майбутнього вчителя природничих дисциплін формується в процесі інтеграції освітньої, виховної, методичної діяльності та безперервного професійного саморозвитку, що забезпечує здатність до ефективної педагогічної дії в реальних умовах шкільної практики.

У межах когнітивного напрямку сучасні дослідження зосереджені на переосмисленні змісту знанневої підготовки майбутнього вчителя хімії. Так, Н. Декарчук і Т. Поліщук [10] доводять, що сформованість когнітивного компонента методичної підготовки та гностичних умінь є передумовою компетентного аналізу навчального матеріалу й організації освітньої діяльності. О. Авдєєва [3] акцентує увагу на значенні знань і вмінь, необхідних для формування гностичних умінь студентів у навчальній і професійній діяльності, зокрема в контексті використання хімічного експерименту.

Характерною рисою сучасних досліджень є також розширення когнітивної складової професійної готовності за рахунок цифровізації освітнього процесу, упровадження STEM/STEAM-підходів, використання віртуальних і симуляційних лабораторій, цифрових освітніх платформ та ресурсів. У цьому контексті наголошується на необхідності сформованості цифрової грамотності, дотримання принципів академічної доброчесності та безпечної роботи з освітніми даними.

Важливим орієнтиром для сучасних досліджень виступають міжнародні аналітичні рамки й індикатори якості педагогічної освіти. Зокрема, індикатори Цілей сталого розвитку, зокрема цілі № 4 (SDG 4), які дозволяють оцінювати рівень професійної підготовки вчителів і співвідносити національні освітні системи з глобальними вимогами до педагогічної професії, акцентуючи увагу на практичній готовності випускників до професійної діяльності [1; 2].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Попри значну кількість

досліджень, присвячених професійній підготовці майбутнього вчителя хімії, у сучасному науковому дискурсі бракує уніфікованого підходу до детермінації критеріїв та показників їхньої професійної готовності до педагогічної діяльності. Існуючі моделі часто не повною мірою враховують динаміку оновленого освітнього середовища та специфіку фахової діяльності вчителя хімії. Зокрема, потребують подальшого розвитку питання оцінювання ефективності реалізації практико-орієнтованого підходу через призму взаємозв'язку між внутрішніми структурними компонентами готовності та операційними результатами в умовах реальної шкільної практики та розробки системи критеріїв, показників і рівнів сформованості професійної готовності майбутнього вчителя хімії до педагогічної діяльності.

Мета статті – теоретичне обґрунтування системи критеріїв, показників і рівнів професійної готовності майбутнього вчителя хімії до педагогічної діяльності як інструментарію оцінювання ефективності реалізації практико-орієнтованого підходу в процесі професійної підготовки.

Виклад основного матеріалу. В умовах трансформації педагогічної освіти та фокусу на результативності підготовки фахівців, особливої ваги набуває наукове осмислення практико-орієнтованого підходу в професійній підготовці майбутнього вчителя хімії. Ефективність його впровадження варто розглядати не як формальний показник організації освітнього процесу, а як інтегрований результат сформованості професійної готовності студента до педагогічної діяльності. У цьому контексті професійна готовність постає цілісною системною характеристикою особистості, що акумулює якісні зміни у змісті та структурі підготовки, зумовлені цілеспрямованим розвитком її практичного компонента.

Узагальнення наукових підходів (компетентнісний – Н. Брижак, О. Дубасенюк, І. Зязюн, В. Кремень, О. Пометун, О. Савченко, П. Самойленко та ін. [7; 12; 14; 16; 21; 24; 25]; діяльнісний – О. Антонова, О. Блажко, О. Дубасенюк, А. Криворучко, Т. Олефіренко, В. Староста, Н. Шиян, О. Ярошенко та ін. [18; 19; 26; 27]; особистісно-орієнтований – Т. Белан, І. Зязюн, Г. Печерська [4; 15; 20]) дозволяє виокремити такі основні складові компоненти професійної готовності майбутнього вчителя хімії до педагогічної діяльності:

– мотиваційно-ціннісний, що характеризує усвідомлення соціальної та професійної значущості діяльності вчителя хімії, прийняття базових педагогічних цінностей і цілей, сформованість внутрішньої мотивації до професійної діяльності, стале позитивне ставлення до педагогічної праці, а також орієнтацію на безперервний професійний розвиток і самовдосконалення;

– когнітивний, який відображає цілісну систему фундаментальних хімічних, психолого-педагогічних і методичних знань, розуміння закономірностей освітнього процесу та сучасних освітніх підходів, принципів компетентнісного, діяльнісного й особистісно орієнтованого навчання, а також здатність інтегрувати теоретичні знання з практикою навчання хімії;

– діяльнісно-практичний, що виявляється у сформованості професійних умінь і навичок проєктування, організації та реалізації освітнього процесу з хімії, використання хімічного експерименту, моделей і цифрових засобів навчання, добору й застосування дидактичних методів, оцінювання навчальних досягнень учнів, забезпечення безпеки під час проведення експерименту та адаптації освітнього процесу до конкретних умов шкільного середовища;

– рефлексійний, який передбачає здатність майбутнього вчителя хімії до критичного осмислення власної педагогічної діяльності, аналізу результатів навчання учнів, усвідомлення сильних і проблемних аспектів професійних дій, прийняття відповідальних рішень щодо їх удосконалення та використання результатів рефлексії як основи для подальшого професійного зростання.

Зазначені компоненти утворюють цілісну, структурно впорядковану та взаємозумовлену систему, у межах якої кожен складник виконує специфічну функцію й водночас стимулює розвиток інших. Мотиваційно-ціннісний компонент задає загальну спрямованість професійної

діяльності майбутнього вчителя хімії, виступаючи внутрішнім джерелом професійної активності та підґрунтям його професійного самовизначення. Когнітивний компонент формує змістову основу педагогічної діяльності, забезпечуючи науково обґрунтовану систему знань, необхідну для усвідомленого здійснення педагогічних дій. Діяльнісно-практичний компонент виконує інструментальну функцію, забезпечуючи реалізацію набутих знань і професійних намірів у реальних умовах освітнього процесу та перехід від теоретичної підготовки до практичного виконання трудових функцій учителя хімії. Рефлексійний компонент має регулятивно-коригувальне значення, оскільки забезпечує усвідомлення й оцінювання результатів власної педагогічної діяльності та використання їх як підґрунтя для подальшого професійного вдосконалення й зростання.

Відтак, професійна готовність майбутнього вчителя хімії до педагогічної діяльності є системною якістю особистості, що формується в процесі цілеспрямованої професійної практико-орієнтованої підготовки та відображає ступінь сформованості мотиваційних установок, знань, практичних умінь і здатності до рефлексії.

Оскільки практико-орієнтований підхід у професійній підготовці майбутнього вчителя хімії спрямований на досягнення високого рівня його професійної готовності до педагогічної діяльності, актуалізується науково обґрунтована потреба у визначенні чітких, об'єктивних і діагностично релевантних критеріїв та показників, здатних забезпечити достовірне оцінювання ефективності реалізації цього підходу в системі професійної підготовки. Саме система критеріїв і показників уможливіє виявлення ступеня сформованості ключових складників професійної готовності майбутнього вчителя хімії та простеження результативності інтеграції теоретичної підготовки з практичним педагогічним досвідом у реальних умовах освітньої діяльності.

У межах дослідження критерії та показники професійної готовності майбутнього вчителя хімії до педагогічної діяльності трактуємо як взаємопов'язані елементи цілісної діагностичної системи, спрямованої на оцінювання ефективності реалізації практико-орієнтованого підходу в професійній підготовці майбутнього вчителя хімії. Критерії виконують узагальнювальну та концептуально-структурну функції, відображаючи сутнісні характеристики й основні складники професійної готовності, тоді як показники конкретизують кожен критерій, забезпечують можливість його емпіричної фіксації, відстеження динаміки змін і визначення рівня сформованості досліджуваної якості.

Спираючись на узагальнення наукових джерел і трудові функції, визначені Професійним стандартом «Вчитель закладу загальної середньої освіти» [23] (навчання здобувачів освіти предметів (інтегрованих курсів); партнерська взаємодія з учасниками освітнього процесу; участь в організації безпечного та здорового освітнього середовища; провадження освітнього процесу; безперервний професійний розвиток), виокремлено чотири критерії професійної готовності майбутнього вчителя хімії до педагогічної діяльності, що розглядаються як індикатори ефективності реалізації практико-орієнтованого підходу в його професійній підготовці:

- Мотиваційний (Я хочу);
- Когнітивний (Що мені потрібно?);
- Діяльнісний (Я це роблю);
- Рефлексійний (Як я це виконав/ла?).

Мотиваційний критерій орієнтований на виявлення системи мотивів, потреб і професійних установок майбутніх учителів хімії щодо здійснення педагогічної діяльності. За цим критерієм визначається рівень сформованості професійної спрямованості, стійкого інтересу до практичної педагогічної діяльності, усвідомлення соціальної значущості професії вчителя хімії, ціннісного ставлення до обраного фаху, а також готовності до безперервного професійного саморозвитку й самовдосконалення. У руслі практико-орієнтованого підходу

мотиваційний критерій відображає якісний перехід від переважно зовнішньо зумовлених навчальних мотивів до внутрішньої потреби професійної самореалізації в педагогічній діяльності.

Когнітивний критерій спрямований на визначення рівня сформованості цілісної системи фахових, психолого-педагогічних і методичних знань, необхідних для результативної організації освітнього процесу з хімії в закладах загальної середньої освіти. Він відображає ступінь обізнаності майбутніх учителів зі змістом шкільного курсу хімії, вимогами сучасних освітніх стандартів, методами й формами навчання, методикою організації та проведення хімічного експерименту, а також їхню здатність інтегрувати теоретичні знання з практичними педагогічними ситуаціями. Особливого значення набуває орієнтація на актуальні освітні тенденції, зокрема впровадження формульованого оцінювання, STEM- і STEAM-підходів, цифровізацію освітнього процесу, використання віртуальних і доповнених лабораторій, онлайн-платформ та цифрових навчальних ресурсів, а також реалізацію компетентнісних і дослідницьких моделей навчання. У контексті практико-орієнтованого підходу зазначені знання набувають функціонального характеру, забезпечуючи їх спрямованість на розв'язання реальних професійних завдань учителя хімії.

Діяльнісний критерій спрямований на виявлення рівня сформованості в майбутніх учителів хімії вмінь і навичок практичного здійснення педагогічної діяльності. Він відображає здатність майбутнього вчителя хімії проєктувати, організовувати та реалізовувати освітній процес з урахуванням компетентнісного, діяльнісного й особистісно орієнтованого підходів, ефективно використовувати хімічний експеримент як провідний засіб наукового пізнання, розвитку критичного мислення та формування дослідницьких умінь учнів. Важливою складовою цього критерію є готовність до застосування сучасних педагогічних технологій, зокрема формульованого оцінювання, STEM-освіти, гейміфікації освітнього процесу та цифрових технологій, у тому числі віртуальних і симуляційних лабораторій. У межах практико-орієнтованого підходу діяльнісний критерій відображає здатність трансформувати набуті знання й уміння в ефективні педагогічні дії в квазіпрофесійних або реальних професійних ситуаціях і забезпечує готовність майбутнього вчителя хімії до самостійного виконання професійних завдань у шкільному середовищі.

Рефлексійний критерій орієнтований на виявлення рівня сформованості здатності майбутніх учителів хімії до усвідомленого й критичного аналізу власної педагогічної діяльності та її результатів. Він охоплює вміння здійснювати самооцінювання професійних дій, виявляти труднощі й причини педагогічних помилок, здійснювати корекцію власної діяльності та визначати перспективи подальшого професійного розвитку. У межах практико-орієнтованої підготовки рефлексійний критерій забезпечує осмислення набутого практичного досвіду, формує відповідальне ставлення до результатів навчання учнів і слугує підґрунтям безперервного професійного зростання майбутнього вчителя хімії.

Запропоновані критерії відображають структурну цілісність професійної готовності майбутнього вчителя хімії до педагогічної діяльності, охоплюють її змістові та функціональні складники й забезпечують цілісне бачення результатів професійної підготовки. Це стало підґрунтям для визначення системи відповідних показників, що конкретизують ступінь сформованості кожного критерію та виявляються на трьох рівнях – низькому, середньому й високому.

Отже, для мотиваційного критерію професійної готовності майбутнього вчителя хімії до педагогічної діяльності виокремлюємо такі показники:

– професійна мотивація, що виявляється в усвідомленому виборі педагогічної діяльності, позитивному ставленні до професії вчителя хімії та прийнятті її соціальної значущості;

– мотивація до професійного саморозвитку й безперервного самовдосконалення, орієнтована на оновлення фахових і методичних знань, опанування сучасних освітніх підходів

та інноваційних технологій навчання;

–спрямованість на розвиток практичних умінь і навичок педагогічної діяльності, що проявляється в прагненні вдосконалити власну методичну майстерність, активно залучатися до педагогічної практики та виконання практико-орієнтованих завдань самостійної роботи на базі ЗЗСО.

Таке трактування мотиваційного критерію дозволяє розглядати його як ключову передумову ефективної реалізації практико-орієнтованого підходу, що забезпечує цілісне формування професійної готовності майбутнього вчителя хімії до педагогічної діяльності.

Вимоги до професійної готовності майбутнього вчителя хімії (когнітивний компонент) передбачають, насамперед, системні знання теоретичних основ хімії, психолого-педагогічних дисциплін і методики навчання хімії, усвідомлення дидактичної логіки структурування навчального матеріалу, встановлення міжпредметних зв'язків і формування цілісної наукової картини світу. Важливою складовою когнітивної готовності є знання вікових та індивідуальних особливостей учнів, що забезпечує адаптацію змісту, форм і методів навчання до пізнавальних можливостей школярів.

Сучасні світові тенденції розвитку педагогічної освіти зумовлюють розширення когнітивної складової професійної готовності майбутнього вчителя за рахунок опанування цифровими технологіями, віртуальними лабораторіями, засобами моделювання хімічних процесів, різноманітними освітніми платформами та цифровими інструментами. Крім того майбутній учитель хімії має бути обізнаним у питаннях цифрової безпеки, академічної доброчесності, використання відкритих освітніх ресурсів і даних для підтримки навчання учнів.

Отже, когнітивний компонент професійної готовності майбутнього вчителя хімії до професійної діяльності у сучасних умовах характеризується не лише обсягом і глибиною знань, а й їх системністю, міждисциплінарністю, практичною спрямованістю та здатністю до постійного оновлення.

Виокремлюємо такі показники когнітивного критерію професійної готовності майбутнього вчителя хімії до педагогічної діяльності:

- рівень предметних знань з хімічних дисциплін;
- сформованість психолого-педагогічних і методичних знань;
- усвідомлення шляхів інтеграції теоретичних хімічних і психолого-педагогічних знань у практичну діяльність учителя хімії відповідно до його професійних функцій.

Діяльнісний критерій професійної готовності майбутніх учителів хімії до педагогічної діяльності відображає здатність застосовувати теоретичні знання на практиці, ефективно проєктувати, організовувати й реалізовувати освітній процес з хімії в умовах шкільної практики, застосовувати сучасні методи й технології навчання, здійснювати педагогічно обґрунтоване оцінювання навчальних досягнень учнів, а також гнучко реагувати на нестандартні педагогічні ситуації в контексті практико-орієнтованої професійної підготовки.

Діяльнісний критерій розглядається як «знання в дії», що реалізуються в активній навчально-пізнавальній і професійно спрямованій практичній діяльності, що відповідає трансформації сучасної освіти від домінування змістово-предметної парадигми до особистісно й діяльнісно орієнтованої моделі підготовки фахівця. У межах такого підходу об'єктивне оцінювання сформованості діяльнісного компонента професійної готовності конкретизовано через систему показників:

- здатність ефективно застосовувати різноманітні форми, методи та засоби організації освітнього процесу з хімії;
- готовність діяти в нестандартних педагогічних ситуаціях;
- сформованість умінь та навичок застосування сучасних освітніх технологій (STEM, цифрові ресурси, віртуальні лабораторії тощо).

Сформованість рефлексійного критерію проявляється у здатності майбутнього вчителя хімії здійснювати системний аналіз власної педагогічної діяльності, оцінювати ефективність застосованих методів, форм і засобів навчання, співвідносити заплановані цілі з фактичними результатами навчання учнів, усвідомлювати власні професійні труднощі та причини їх виникнення. Вона передбачає готовність коригувати педагогічні дії, обґрунтовано добирати альтернативні дидактичні стратегії з урахуванням індивідуальних, вікових та освітніх потреб учнів, а також визначати напрями подальшого професійного саморозвитку й удосконалення педагогічної діяльності в умовах практико-орієнтованої підготовки.

Рефлексійний критерій професійної готовності майбутнього вчителя хімії до педагогічної діяльності розкривається через систему показників:

- здатність до самоаналізу педагогічної діяльності;
- уміння виявляти причини труднощів і помилок;
- готовність до корекції педагогічних дій і прийняття відповідальності за освітні результати учнів.

На основі сукупності кількісних і якісних показників, що характеризують мотиваційно-ціннісну, когнітивну, діяльнісно-практичну та рефлексійну складові професійної готовності майбутнього вчителя до педагогічної діяльності, визначено рівні (низький, середній та високий).

Висновки. Обґрунтована система критеріїв, показників і рівнів сформованості професійної готовності майбутнього вчителя хімії до педагогічної діяльності забезпечує цілісне уявлення про результативність реалізації практико-орієнтованого підходу в їх професійній підготовці. Вона відображає багатовимірний характер професійної підготовки, інтегруючи мотиваційно-ціннісні, когнітивні, діяльнісно-практичні та рефлексійні компоненти. Систематизація діагностичного інструментарію забезпечує уніфікацію підходів до оцінювання та створює можливості для порівняльного аналізу результатів на різних етапах професійної підготовки майбутніх учителів хімії. Визначені критерії, показники та рівні слугуватимуть методологічним підґрунтям для аналізу ефективності реалізації практико-орієнтованого підходу у професійній підготовці майбутнього вчителя хімії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. UNESCO Institute for Statistics. Proportion of teachers with minimum required qualifications, by education level (SDG 4.c.1) [Електронний ресурс]. Montreal : UIS, 2023. URL: <https://uis.unesco.org/en/glossary-term/proportion-teachers-minimum-required-qualifications-education-level> (дата звернення: 11.01.2026).
2. UNESCO. Teachers: Position Paper 2023 [Електронний ресурс]. Paris : UNESCO, 2023. 52 p. URL: https://uis.unesco.org/sites/default/files/medias/fichiers/2025/08/Teachers-position-paper-2023.touse_.pdf (дата звернення: 11.01.2026).
3. Авдеева О. Ю. Підготовка майбутнього вчителя хімії до формування гностичних умінь в учнів у позакласній діяльності : дис. ... д-ра філософії. Житомир : Житомирський державний університет імені Івана Франка, 2021. 359 с.
4. Белан Т. Г. Проблема формування професійно-ціннісних орієнтацій у психолого-педагогічній літературі // *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка*. 2020. № 8 (164). С. 132–135.
5. Блажко О. А. Теоретичні і методичні засади підготовки майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів загальноосвітніх навчальних закладів : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02. Київ, 2019. 485 с.
6. Браславська О. В., Совгіра С. В. Модель формування готовності майбутніх учителів хімії до професійної діяльності // *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2023. Вип. 3. С. 15–21.
7. Брижак Н. Ю. Компетентнісний підхід у підготовці майбутніх педагогів // *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Педагогіка. Соціальна робота*. 2012. Вип. 25. С. 46–48.
8. Граматик Н. Професійна підготовка майбутніх бакалаврів природничих наук: структурно-компонентний склад предметної компетентності з біології // *Scientific Bulletin of South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynsky*. 2020. Вип. 3 (132). С. 198–210. DOI: <https://doi.org/10.24195/2617-6688-2020-3-23>.
9. Декарчук Н. І., Поліщук Т. В. Когнітивний компонент методичної підготовки майбутніх учителів природознавчих дисциплін // *Modern engineering and innovative technologies*. 2020. № 25. С. 36–40. DOI:

10.30890/2567-5273.2023-25-05-090.

10. Дубасенюк О. А. Компетентнісний підхід у професійній підготовці вчителя // *Формування естетичної компетентності особистості засобами народознавства*. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2010. С. 10–16.

11. Дубасенюк О. А., Семенюк Т. В., Антонова О. Є. Професійна підготовка майбутнього вчителя до педагогічної діяльності : монографія. Житомир : Житомирський державний педагогічний університет, 2003. 193 с.

12. Зязюн І. А. Компетенції і компетентності – домінуючі складові психологічного досвіду особистості // *Компетентнісний підхід в освіті: теоретичні засади і практика реалізації*. Київ : Ін-т обдарованої дитини НАПН України, 2014. Ч. 1. С. 19–32.

13. Зязюн І. А. Педагогічна майстерність – особистісно центрована діяльність // *Витоки педагогічної майстерності* : зб. наук. пр. Серія: Педагогічні науки / Полтавський державний педагогічний університет імені В. Г. Короленка. Полтава, 2008. Вип. 4. С. 21–31.

14. Кремень В. Г. Нові вимоги до якісної освіти // *Освіта України*. 2006. № 45–46. С. 6–7.

15. Криворучко А. В., Шиян Н. І. Підготовка майбутнього вчителя хімії до організації дослідницької діяльності школярів // *Методика навчання природничих дисциплін у середній та вищій школі* : матеріали XXVIII Каришинських читань. Полтава, 2021. С. 321–324.

16. Олефіренко Т. Реалізація діяльнісного підходу в системі професійної підготовки вчителя // *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2024. № 6. С. 259–267.

17. Печерська Г. О. Професійні ціннісні орієнтації вчителів // *Збірник наукових праць. Психологічні науки*. 2013. Т. 2, вип. 10 (91). С. 252–257.

18. Пометун О. І. Дискусія українських педагогів навколо питань запровадження компетентнісного підходу в освіті // *Компетентнісний підхід у сучасній освіті*. Київ : К.І.С., 2004. С. 9–23.

19. Професійний стандарт «Вчитель закладу загальної середньої освіти». Наказ Міністерства освіти і науки України від 29.08.2024 № 1225 [Електронний ресурс]. URL: <https://mon.gov.ua/npa/pro-zatverdzhennia-profesiinogo-standartu-vchytel-zakladu-zahalnoi-serednoi-osvity> (дата звернення: 22.01.2025).

20. Савченко О. П. Компетентнісний підхід у сучасній вищій школі [Електронний ресурс]. URL: <http://www.intellectinvest.org.ua> (дата звернення: 11.01.2026).

21. Самойленко П. В. Компетентнісний підхід до професійно-педагогічної підготовки майбутніх магістрів хімії // *Актуальні питання підготовки майбутнього вчителя хімії*. Вінниця : Нілан-ЛТД, 2016. Вип. 2. С. 69–75.

22. Староста В. І. Педагогічна практика майбутніх учителів хімії // *Підготовка майбутнього вчителя хімії до впровадження Державного стандарту*. Вінниця : Нілан-ЛТД, 2014. С. 52–53.

23. Ярошенко О. Г. Методична підготовка майбутніх учителів: реальний стан і шляхи вдосконалення // *Вища освіта України*. 2004. № 1. С. 69–73.

REFERENCES

1. Avdieieva, O. Yu. (2021). *Pidhotovka maibutnoho vchytelia khimii do formuvannia hnostychnykh umin v uchniv u pozaklasnii diialnosti* [Preparation of future chemistry teachers for the formation of students' gnostic skills in extracurricular activities] (Doctoral dissertation, PhD in Education). Zhytomyr Ivan Franko State University.

2. Belan, T. H. (2020). Problema formuvannia profesiino-tsinnisnykh oriantatsii u psykhologo-pedahohichnii literaturi [The problem of forming professional and value orientations in psychological and pedagogical literature]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu "Chernihivskiy kolehium" imeni T. H. Shevchenka*, 8(164), 132–135.

3. Blazhko, O. A. (2019). *Teoretychni i metodychni zasady pidhotovky maibutnykh uchyteliv do profilnoho navchannia khimii uchniv zahalnoosvitnikh navchalnykh zakladiv* [Theoretical and methodological foundations of training future teachers for specialized chemistry education] (Doctoral dissertation). National Pedagogical Dragomanov University, Kyiv.

4. Braslavskaya, O. V., & Sovhira, S. V. (2023). Model formuvannia hotovnosti maibutnykh uchyteliv khimii do profesiinoy diialnosti [A model of forming readiness of future chemistry teachers for professional activity]. *Naukovi zapysky. Seriya: Pedahohichni nauky*, (3), 15–21.

5. Bryzhak, N. Yu. (2012). Kompetentnisnyi pidkhid u pidhotovtsi maibutnykh pedahohiv [Competence-based approach in the training of future teachers]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytetu. Seriya: Pedahohika. Sotsialna robota*, (25), 46–48.

6. Dekarchuk, N. I., & Polishchuk, T. V. (2020). Cognitive component of methodological training of future teachers of natural sciences. *Modern Engineering and Innovative Technologies*, (25), 36–40. <https://doi.org/10.30890/2567-5273.2023-25-05-090>

7. Dubaseniuk, O. A. (2010). Kompetentnisnyi pidkhid u profesiinii pidhotovtsi vchytelia [Competence-based approach in professional teacher education]. In *Formuvannia estetychnoi kompetentnosti osobystosti zasobamy narodoznavstva* (pp. 10–16). Zhytomyr Ivan Franko State University.

8. Dubaseniuk, O. A., Semeniuk, T. V., & Antonova, O. Ye. (2003). *Profesiina pidhotovka maibutnoho vchytelia do pedahohichnoi diialnosti* [Professional training of future teachers for pedagogical activity]. Zhytomyr State Pedagogical University.

9. Gramatic, N. (2020). Professional training of future bachelors of natural sciences: Structural and component composition of subject competence in biology. *Scientific Bulletin of South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynsky*, 3(132), 198–210. <https://doi.org/10.24195/2617-6688-2020-3-23>
10. Kremen, V. H. (2006). Novi vymohy do yakisnoi osvity [New requirements for quality education]. *Osvita Ukrainy*, (45–46), 6–7.
11. Kryvoruchko, A. V., & Shyian, N. I. (2021). Training future chemistry teachers to organize students' research activities. In *Metodyka navchannia pryrodnychychk dystsyplin u serednii ta vyshchii shkoli* (pp. 321–324). Poltava.
12. Olefirenko, T. (2024). Realizatsiia diialnisnogo pidkhodu v systemi profesiinoi pidhotovky vchytelia [Implementation of the activity-based approach in teacher professional training]. *Pedahohichni nauky: teoriia, istoriia, innovatsiini tekhnolohii*, (6), 259–267.
13. Pecherska, H. O. (2013). Profesiini tsinnisni oriantatsii vchyteliv [Professional value orientations of teachers]. *Zbirnyk naukovykh prats. Psykholohichni nauky*, 2(10), 252–257.
14. Pometun, O. I. (2004). Dyskusiiia ukrainskykh pedahohiv navkolo pytan zaprovadzhennia kompetentnisnogo pidkhodu v osviti [Discussion among Ukrainian educators on implementing the competence-based approach]. In *Kompetentnisnyi pidkhid u suchasni osviti* (pp. 9–23). K.I.S.
15. Samoilenko, P. V. (2016). Competence-based approach to professional pedagogical training of future masters of chemistry. *Aktualni pytannia pidhotovky maibutnoho vchytelia khimii*, (2), 69–75.
16. Savchenko, O. P. (n.d.). Kompetentnisnyi pidkhid u suchasni vyshchii shkoli [Competence-based approach in modern higher education]. <http://www.intellectinvest.org.ua>
17. Starosta, V. I. (2014). Pedahohichna praktyka maibutnikh uchyteliv khimii [Pedagogical practice of future chemistry teachers]. In *Pidhotovka maibutnoho vchytelia khimii do vprovadzhennia Derzhavnoho standartu* (pp. 52–53). Nilan-LTD.
18. Yaroshenko, O. H. (2004). Metodychna pidhotovka maibutnikh uchyteliv: realnyi stan i shliakhy vdoskonalennia [Methodological training of future teachers: Current state and ways of improvement]. *Vyshcha osvita Ukrainy*, (1), 69–73.
19. UNESCO. (2023). *Teachers: Position paper 2023*. https://uis.unesco.org/sites/default/files/medias/fichiers/2025/08/Teachers-position-paper-2023.touse_.pdf
20. UNESCO Institute for Statistics. (2023). *Proportion of teachers with minimum required qualifications, by education level (SDG 4.c.1)*. <https://uis.unesco.org/en/glossary-term/proportion-teachers-minimum-required-qualifications-education-level>

Статтю надіслано до редколегії 10.03.2026 р.
Статтю рекомендовано до друку 03.04.2026 р.