МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
РІВНЕНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ГЛУХІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ОЛЕКСАНДРА ДОВЖЕНКА
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ГНАТЮКА
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ А.С. МАКАРЕНКА
ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ В.Г.КОРОЛЕНКА
ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ
КЗ «РІВНЕНСЬКА МАЛА АКАДЕМІЯ НАУК УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ»

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПРИРОДНИЧИХ НАУК ТА ЇХ ВИКЛАДАННЯ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

ІІ Всеукраїнська науково-практична конференція

12-13 травня 2026 року

Рівне
Видавець Ю. Кукса
2026

УДК 5: 37.016
А 43

Рекомендовано до друку на засіданні Вченої ради
Рівненського державного гуманітарного університету
(протокол № 9 від 31 серпня 2026 року)

Рецензенти:

Степанюк Алла Василівна – доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри загальної біології та методики навчання природничих дисциплін Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка;

Іванців Оксана Ярославівна – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри ботаніки і методики викладання природничих наук Волинського національного університету імені Лесі Українки.

А 43 Актуальні проблеми природничих наук та їх викладання в закладах освіти: збірник матеріалів ІІ Всеукраїнської науково-практичної конференції (Рівне, 12-13 травня 2026 року) / за заг. ред. Н. Б. Грицай; Рівненський державний гуманітарний університет. Рівне : Ю. Кукса, 2026. 125 с.

ISBN 978-617-8672-71-3

У збірнику матеріалів ІІ Всеукраїнської науково-практичної конференції «Актуальні проблеми природничих наук та їх викладання в закладах освіти» висвітлено результати наукових досліджень з таких напрямів: сучасний розвиток природничих наук; теоретичні та прикладні проблеми географії та геоекології; проблеми охорони навколишнього середовища та раціонального використання природних ресурсів; біорізноманіття та його збереження; підготовка майбутніх учителів природничих предметів у контексті реформування освіти; природнича освіта в Новій українській школі; інноваційні технології навчання природничих наук у закладах загальної середньої та вищої освіти.

Матеріали надруковані в авторській редакції. Редакційна колегія може не поділяти поглядів авторів. Відповідальність за зміст матеріалів, точність наведених фактів, цитат, достовірність іншої інформації, дотримання норм авторського права несуть автори.

УДК 5:37.016

© Кафедра природничих наук РДГУ, 2026

ISBN 978-617-8672-71-3

© Автори статей, 2026

Галина ЖИРСЬКА
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри загальної біології та
методики навчання природничих дисциплін
Тернопільського національного педагогічного
університету імені Володимира Гнатюка

ПЕДАГОГІЧНІ КЕЙСИ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНО-МЕТОДИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРЕДМЕТІВ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ

Суспільний запит на конкурентоспроможних педагогів, які здатні легко адаптовуватися до мінливих умов сьогодення, протистояти різноманітним викликам, актуалізує необхідність компетентнісного підходу в освіті. Професійно-методична компетентність педагога забезпечує готовність до здійснення професійної діяльності, а саме: здатність ефективно планувати, організовувати й здійснювати педагогічну діяльність для досягнення очікуваних результатів навчання здобувачів освіти, аналізувати та оцінювати власну діяльність та співпрацювати в команді, дбати про професійний розвиток.

Рівень сформованості професійно-методичної компетентності є основою для присвоєння професійної кваліфікації педагогічного працівника – стандартизованої сукупності компетентностей (знань, умінь, навичок) та цінностей, визнаних в установленому порядку, що дозволяє виконувати педагогічну діяльність та здійснювати всі трудові функції, визначені відповідним професійним стандартом. Як зазначено у професійному стандарті «Вчитель закладу загальної середньої освіти», вона може присвоюватися закладами вищої освіти або кваліфікаційними центрами після кваліфікаційних іспитів за певних умов [2, с. 32].

На необхідність прозорої процедури присвоєння професійних кваліфікацій закладами вищої освіти акцентує увагу НАЗЯВО. Багаторічний досвід педагогічної діяльності, проведення аналізу сутнісних динамічних змін у світовому, європейському та національному освітніх просторах дозволили нам оновити процедуру присвоєння кваліфікації в ЗВО та розробити модель атестації майбутніх учителів природничої освітньої галузі в Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка (Рис.1). Вона поєднує процедуру присвоєння як освітньої, так і професійної кваліфікації з урахуванням нормативно-правового підґрунтя [1]. Концептуальною основою моделі є ідея про те, що в умовах компетентнісної освіти процедура присвоєння кваліфікації має відходити від репродуктивних методів і передбачати демонстрування компетентностей у практичній діяльності [3, с. 117].

Ефективним засобом формування та перевірки рівня сформованості компетентностей у педагогічній освіті є ситуативне навчання, що ґрунтується на застосуванні методу кейсів (case-study) – інтерактивного методу навчання, заснованого на аналізі реальних або змодельованих проблемних ситуацій (кейсів). Педагогічні кейси – ефективний інструмент формування та оцінювання рівня сформованості професійно-методичної компетентності майбутніх учителів предметів природничої освітньої галузі, оскільки вони: забезпечують перехід від теоретичних знань до практичної діяльності, моделюючи реальні освітні ситуації; формують у студентів здатність критично мислити, аналізувати та оцінювати педагогічні ситуації; приймати обґрунтовані рішення та впроваджувати інноваційні методики навчання.

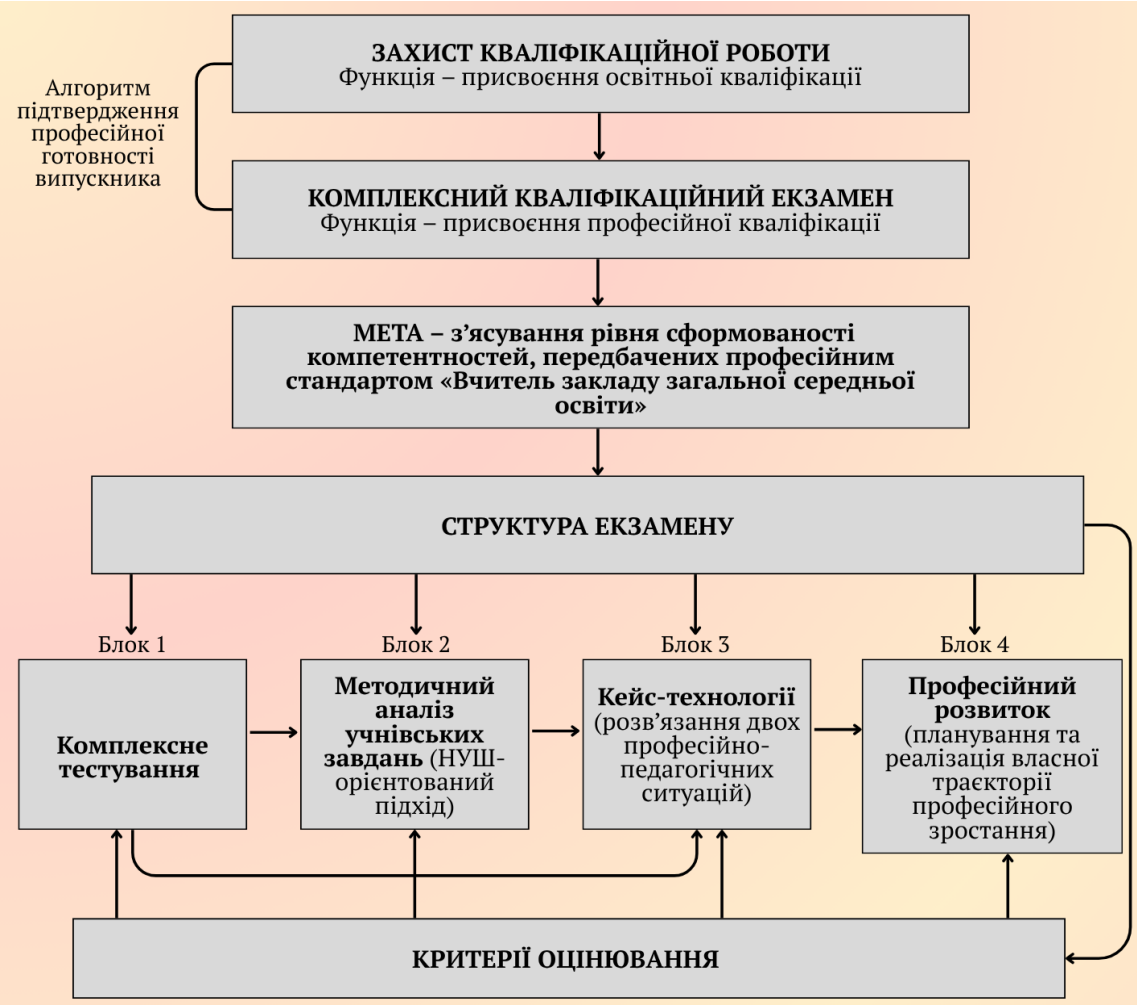


Рис. 1. Модель атестації майбутніх учителів природничої освітньої галузі

Викладачами більшості освітніх компонентів професійної підготовки (педагогіки, психології, цифрових технологій, методик навчання біології, хімії, інтегрованих курсів природничої та здоров'язбережувальної освітніх галузей тощо) розроблено та використовується в освітньому процесі практичні кейси для формування однієї із складових професійної компетентності вчителя біології, хімії та інтегрованих курсів: мовно-

комунікативної, предметно-методичної, інформаційно-цифрової, психологічної, емоційно-етичної, інклюзивної, здоров'язбережувальної, прогностичної, організаційної, оцінювально-аналітичної, а також компетентності щодо педагогічного партнерства, здатності до навчання впродовж життя та готовності до інноваційної діяльності. У своїй практиці використовуємо педагогічні кейси двох типів: 1 – з вибором та обґрунтуванням запропонованих відповідей; 2 – довільний формат вирішення проблеми та формулювання відповіді. Під час занять зі студентами кейс-метод поєднуємо з різноманітними інтерактивними технологіями, індивідуальними та груповими проєктами, моделюванням, рольовими іграми, прийомами розвитку критичного мислення.

Наведемо приклади кейсів, які практикуємо для підготовки та атестації майбутніх педагогів. Для вирішення першої педагогічної ситуації необхідно обрати варіанти відповідей, які, на думку здобувачів, є правильними, обґрунтувати вибір та зробити критичний аналіз помилкових тверджень. Приклад ситуації 1. У школі виникла дискусія між учителькою української мови С. М. та вчителем інтегрованого курсу «Пізнаємо природу» А. О. щодо того, засобами якого предмету формувати в учнів мовно-комунікативну компетентність. А. О. категорично не погоджується з думкою, що цю компетентність необхідно формувати засобами предметів природничої освітньої галузі. На його погляд, мовно-комунікативна компетентність формується під час вивчення предметів мовно-літературної освітньої галузі. Завдання: Яку позицію Ви займете у такій дискусії? А. Підтримую позицію вчителя інтегрованого курсу «Пізнаємо природу», адже, якщо всі предмети будуть формувати мовно-комунікативну компетентність, то не буде часу працювати над власне предметними уміннями та навичками. Б. Підтримую думку, що всі предмети мають формувати мовно-комунікативну компетентність, бо вона є ключовою. В. Висловлюю думку щодо того, що мовно-комунікативну компетентність мають формувати предмети мовно-літературної, мистецької, громадянської та історичної освітніх галузей.

Для вирішення другої педагогічної ситуації необхідно розробити інноваційний формат організації освітнього процесу в ЗЗСО, навести конкретні приклади сучасних інструментів його удосконалення, обґрунтувати значення для формування певних груп очікуваних результатів школярів тощо.

Приклад ситуації 2. Ви викладаєте предмет «Біологія і екологія» в 11-А класі, де навчаються учні з високою мотивацією до природничих наук. Учні виявляють значний інтерес до сучасних технологій, зокрема до редагування геному людини та персоналізованої медицини. Ви розумієте, що навчальна програма містить лише базові відомості про методи дослідження та корекції геному людини, тоді як суспільство активно обговорює етичні дилеми, пов'язані з цими технологіями (наприклад, редагування ембріональних клітин,

діагностика спадкових хвороб). Існує ризик, що, отримуючи інформацію з неперевірених джерел, учні сформують однобічне або сенсаційне уявлення про генотерапію. Завдання: 1. Розробіть інноваційну модель проведення уроку з вивчення питань генної інженерії людини в темі «Застосування результатів біологічних досліджень у медицині, селекції та біотехнології», яка б збалансувала наукові знання та етичні аспекти. 2. Запропонуйте методи або методичні прийоми для формування в учнів здатності до критичного мислення, біоетичного оцінювання та прийняття рішень (наприклад, дискусія, дебати, «три стільці Уолта Діснея», «шість капелюхів мислення» тощо). 3. Обґрунтуйте, як ці методи й прийоми навчання біології сприяють формуванню соціальної компетентності.

Здобувачам освіти важливо усвідомити критерії оцінювання розв'язування педагогічних кейсів. Зокрема, пропонуємо наступні. Критерій 1. Здатність до методичного моделювання (інноваційність формату конкретного навчального заняття чи фрагменту освітнього процесу з біології / хімії в ЗЗСО); цілісність та логіка побудови (наявність усіх структурних елементів заняття, логічна послідовність етапів, відповідність формату темі тощо), рівень інноваційності (вихід за межі традиційного уроку – використання моделей STEM, технологій змішаного, дослідницького, контекстного тощо навчання). Критерій 2. Володіння запропонованими інноваційними освітніми технологіями (методами, засобами, прийомами навчання) на різних етапах освітнього процесу; опис алгоритму його реалізації на уроці; методична доцільність (поєднання різних методів у цифровому або діяльнісному форматі). Критерій 3. Рефлексія (чіткість окреслення очікуваних результатів згідно Державного стандарту; конкретизація груп результатів навчання, які формуються; обґрунтування, чому саме цей інноваційний метод є ефективнішим за традиційний для досягнення конкретного результату).

Результати кваліфікаційного екзамену випускників магістратури 2025 року хіміко-біологічного факультету ТНПУ за спеціальністю 014 Середня освіта показали, що використання педагогічних кейсів для формування професійно-методичної компетентності сприяли кращому розумінню ними закономірностей організації освітнього процесу з природничої, соціальної і здоров'язбережувальної освітніх галузей у сучасних ЗЗСО, розвитку вміння використовувати одержанні теоретичні знання для моделювання уроків, міжпредметних проєктів, позакласних заходів з біології, хімії та інтегрованих курсів, добирати інноваційні методи, прийоми та засоби навчання з урахуванням сучасних викликів та потреб.

Список використаних джерел

1. Положення про присвоєння професійних кваліфікацій у Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка. Тернопіль. 2025. 12 с.

URL: https://tnpu.edu.ua/about/public_inform/upload/2025/Polozhennia_pro_prysv_prof_kvalif.pdf .

2. Професійний стандарт «Вчитель закладу загальної середньої освіти». Затверджено МОН України, наказ № 1225 від 29.08.2024. 35 с. URL: https://register.nqa.gov.ua/uploads/0/646-ilovepdf_merged.pdf .

3. Степанюк А. В., Жирська Г. Я., Міщук Н. Й., Білецька Г. А., Барна Л. С. З досвіду присвоєння професійної кваліфікації майбутнім учителям природничої освітньої галузі. Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Теорія та методика навчання природничих наук. Вінниця, 2026. № 10. С. 113-125. DOI : 10.31652/2786-5754-2026-10-113-125. URL: https://intranet.vspu.edu.ua/naturalscience/index.php/journal/article/view/136/112 .

Григорій КОССАК,
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри біології та хімії
Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка

ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ ВІДПОВІДНО ВИМОГ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

Новітня спрямованість української освіти характеризується глибокими трансформаційними процесами, які спрямовані на оновлення змісту, форм і методів в організації освітнього процесу.

У цьому контексті особливого значення набуває якісна підготовка вчителів, здатних працювати в умовах освітніх реформ, використовувати сучасні педагогічні та інформаційно-комунікативні технології, формувати в здобувачів освіти ключові компетентності та створювати безпечне, інклюзивне й комфортне освітнє середовище.

Нова українська школа висуває до педагога нові вимоги, спрямованості їх до постійного професійного розвитку, критичного мислення, цифрової грамотності, ефективної комунікації, роботи з різними категоріями учнів, а також необхідністю переосмислення змісту педагогічної освіти та формування в них компетентностей, необхідних для реалізації принципів Нової української школи. Особливо важливим є поєднання теоретичної підготовки з практичною діяльністю, розвиток педагогічної майстерності, готовності до інновацій, партнерської взаємодії з учнями, батьками та колегами.

Адже, наскрізне застосування компетентнісного підходу та інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі, новітні методи управління закладами освіти

ЗМІСТ

Олена БАБЕНКО, Анна МАТЕРІЄНКО. *Формування екологічної свідомості студентської молоді в сучасному освітньому середовищі ……..3*
Анна БОВА. *Інтерактивні цифрові лабораторії як інноваційний засіб підвищення ефективності навчання природничих дисциплін ……..6*
Ірина БРИНДЗЯ. *Якість водних ресурсів як складова сталого розвитку територій (на прикладі Дрогобицької громади) ……10*
Ліана БУРЧАК. *Місце технології формування творчої особистості у підготовці інноваційно компетентних педагогів ……13*
Руслана ВЛАСЕНКО. *STEM/STEAM-орієнтоване навчання у системі підготовки майбутніх учителів географії: інноваційний підхід ……16*
Світлана ВОЛОШАНСЬКА. *Пізнавальні завдання як засіб мотивації школярів до вивчення теми «Імунітет» ……19*
Сузанна ВОЛОШИН. *Використання ігрових технологій у процесі навчання біології ……21*
Наталія ГОЙВАНОВИЧ. *Використання цифрових інструментів на основі генеративного ШІ для візуалізації природничих явищ та процесів ……24*
Наталія ГРИЦАЙ, Руслан МУЛЬСЬКИЙ. *Використання інтерактивних вправ і завдань на уроках природничих предметів ……28*
Анастасія ДЕРКАЧ. *Умови утворення природних бітумів ……32*
Наталія ДОБРИДНІК. *Реалізація принципів освіти для сталого розвитку засобами дослідницької діяльності учнів на уроках природничих предметів …… 35*
Людмила ДОВГОПОЛА. *Інтеграція цифрових онлайн-застосунків у процес формування природоохоронної компетентності майбутніх учителів-природничників ……37*
Галина ЖИРСЬКА. *Педагогічні кейси як засіб формування професійно-методичної компетентності майбутніх учителів предметів природничої освітньої галузі ……42*
Григорій КОССАК. *Особливості підготовки вчителів відповідно вимог нової української школи ……46*
Лариса КОЦУН. *Фіторізноманіття заплави річки Стир: виклики та перспективи збереження в межах міста Луцька ……50*
Тетяна КУЗНЕЦОВА, Олена КУЛЕНКО. *Хімія в системі сучасних природничих наук: інновації, технології, перспективи ……53*
Тетяна ЛУЖАНСЬКА, Галина ІЛЬТЬО. *Цифровізація як фактор підвищення якості освітнього процесу ……56*
Олена ЛУЦЕНКО. *Використання штучного інтелектуу процесі вивчення курсу «Мікробіологія з основами вірусології» майбутніми вчителями біології……58*

Навчально-методичне видання

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПРИРОДНИЧИХ НАУК ТА ЇХ ВИКЛАДАННЯ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

Збірник матеріалів
І Всеукраїнської науково-практичної конференції
Рівне, 12-13 травня 2026 року

Матеріали друкуються в авторській редакції.
За точність викладеного метеріалу
відповідальність несуть автори

Підп. до др. 20.10.2026.
Формат 60х84 1/8.
Папір офсет.
Друк цифр.
Гарнітура Times.
Обл. вид. арк. 7,7.
Ум. друк. арк. 7,7.

Видавець Юрій Кукса
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
серія ДК № 8301 від 9 травня 2025 р.
вул. Фабрична, 8, м. Рівне, 33022;
097 42 66 444

Видання розміщене на сайті:
http://repository.rshu.edu.ua/