

тості фахівця в сфері навчання дорослих, яка забезпечує не тільки його ефективну самореалізацію як суб'єкта андрагогічного пізнання, проектування, спілкування та діяльності, але й сприяє прогресивному розвитку андрагогіки як науки та соціально важливої освітньої практики завдяки здатності до проведення андрагогічних досліджень та творчого застосування андрагогічних ідей, технологій та моделей навчання.

#### СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Балл Г. О. Категорія «культура особистості» в аналізі гуманізації загальної та професійної освіти. *Педагогіка і психологія професійної освіти : результати досліджень і перспективи* / за ред. І. А. Зязюна, Н. Г. Ничкало. К., 2003. С. 51–61.
2. Гончаренко С. Український педагогічний словник. Київ: Либідь. 1997. 374 с.
3. Дубасенюк О. А. Передумови розвитку андрагогіки як чинника особистісного та професійного зростання дорослого. *Андрагогічний вісник*. 2013. Вип. 4. С. 26–33.
4. Зязюн І. А. The development of learning in terms of the subjects «Philosophy of Education». *Stavropigiyiski philosophical studies*, 2008. № 1. С. 104–120.
5. Сомбаманія Г. М. Формування науково-дослідницької культури магістрантів в умовах ступеневої освіти: дис. ... канд. пед. н. / 13.00.04. Одеса, 2010. 195 с.
6. Філоненко О. В. Формування професійно-педагогічної культура майбутнього викладача. *Наукові записки*. Серія: Педагогічні науки. Кропивницький: РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2022. Вип. 206. С. 46–52.
7. Handbook of Adult Education in the United States / ed. S.M. Knowles. Chicago: AEA of the USA, 1960. 489 p.
8. Knowles M.S. The Modern Practice of Adult Education: from Pedagogy to Andragogy (Rev. Ed.). N.Y.: Association Press. 1980. 400 p.

#### REFERENCES

1. Ball H. O. Kateroriya «kul'tura osobystosti» v analizi humanizatsiyi zahal'noyi ta profesiynoyi osvity The category "personality culture" in the analysis of humanization of general and professional education. *Pedahohika i psykholohiya profesiynoyi osvity : rezul'taty doslidzhen' i perspektyvy* / za red. I. A. Zyazyuna, N. H. Nychkalo. K., 2003. S. 51–61. [in Ukrainian]

2. Honcharenko S. Ukrayin's'kyu pedahohichnyy slovnyk Ukrainian pedagogical dictionary. Kyuyiv: Lybid'. 1997. 374 s. [in Ukrainian]

3. Dubasenyuk O. A. Peredumovy rozvytku andrahohiky yak chynnyka osobystisnoho ta profesiynoho zrostannya dorosloho Prerequisites for the development of andragogy as a factor in the personal and professional growth of an adult. *Andrahohichnyy visnyk*. 2013. Vyp. 4. S. 26–33. [in Ukrainian]

4. Zyazyun I. A. The development of learning in terms of the subjects «Philosophy of Education». *Stavropigiyiski philosophical studies*, 2008. № 1. S. 104–120. [in Ukrainian]

5. Sombamaniya H.M. Formuvannya naukovodoslidnyts'koyi kul'tury mahistrantiv v umovakh stupenevoyi osvity Formation of scientific and research culture of master's students in the conditions of graduate education: dys. ... kand. ped. n. / 13.00.04. Odesa, 2010. 195 s. [in Ukrainian]

6. Filonenko O. V. Formuvannya profesiyнопedahohichnoyi kul'tura maybutn'oho vykladacha Formation of the professional and pedagogical culture of the future teacher. *Naukovi zapysky. Seriya: Pedahohichni nauky. Kropyvnyts'kyu: RVV TSDPU im. V. Vynnychenka*, 2022. Vyp. 206. S. 46–52. [in Ukrainian]

7. Handbook of Adult Education in the United States (1960) / ed. S.M. Knowles. Chicago: AEA of the USA. 489 p. [in English]

8. Knowles, M.S. (1980). The Modern Practice of Adult Education: from Pedagogy to Andragogy (Rev. Ed.). N.Y.: Association Press. 400 p. [in English]

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**СЕМЕНОВА Олена Юрїївна** – доктор філософії, завідувач лабораторії експериментальної фонетики Одеського національного університету імені І. І. Мечникова.

**Наукові інтереси:** проблема інтеграції андрагогічного підходу у підготовку здобувачів вищої освіти.

**SEMENOVA Olena Yuriyivna** – Ph D philosophy doctor of pedagogy, Head of the Experimental Phonetics Laboratory, Odesa National I. I. Mechnikov University.

**Scientific interests:** the problem of integrating the andragogy approach into the training of higher education applicants.

*Стаття надійшла до редакції 30.10.2024 р.*

УДК 378.1

DOI: 10.36550/2415-7988-2024-1-216-328-332

**ТИМОЩУК Ганна Василівна** –

кандидат педагогічних наук, викладач,

Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації

Національного фармацевтичного університету

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1697-4868>

e-mail: timoshchukann@gmail.com

## ГЕЙМІФІКАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ: СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД

У статті узагальнено основні наукові підходи щодо сутності, змісту, основних принципів (автономії, професійної спрямованості, поступовості, свободи зазнати невдачі, наочного відстеження прогресу) гейміфікації освітнього процесу як інноваційної технології зі значним дидактичним потенціалом і врахуванням потреб цифрового суспільства та особливостей сприйняття сучасної молоді. Підкреслено, що використання даного технотренду сприяє підвищенню рівня мотивації та залучення здобувачів вищої освіти до навчального процесу, який стає більш захоплюючим і цікавим; успішній взаємодії; активізації психічних процесів учасників: уваги, інтересу, сприйняття. З метою успішної реалізації гейміфікації в освітньому процесі висвітлено актуальність розробленого Ю-Кай Чоу окталізу – восьмифакторної моделі «драйверів»-мотиваторів лівої (логіка, мислення, відчуття влади) та правої (творчість, самовираження, соціальна динаміка) півкуль головного мозку. Наголошено на поділі даної проєктної структури на «білий та чорний бік гейміфікації». Зокрема, верхні ключові стимули («Епічне значення», «Розвиток і

досягнення, «Стимуляція творчості») характеризуються позитивною мотивацією та допомагають учаснику відчути себе сильною особистістю, розкрити свої творчі здібності та досягти поставленої мети; нижні («Дефіцит і нетерплячість», «Допитливість», «Втрата та уникання») викликають у гравця почуття тривоги, залежності, схвильованості, дискомфорту, але і їх можна використовувати для досягнення продуктивних результатів. Наведено окремі сервіси, які забезпечують дієвість упровадження гейміфікації в освітньому процесі. Відзначено те, що, навіть не зважаючи на існування певних упреждень в академічній спільноті щодо суто розважального ефекту, інтерес до гейміфікації у процесі навчання та кількість відповідних запитів у пошукових системах зростає і тому акцентовано увагу на пошуці оптимального балансу між різносторонніми педагогічними позиціями на основі прийняття факту об'єктивності інформатизації освітнього середовища як джерела новотворень.

**Ключові слова:** гейміфікація, освітній процес, принципи гейміфікації інновація, окталіз.

**TYMOSCHUK Hanna Vasylivna** –

Candidate of Pedagogical Sciences, Lecturer of Pedagogy and Psychology Department, Institute for Advanced Training of Pharmacy Specialists at National University of Pharmacy

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1697-4868>

e-mail: [timoshchukann@gmail.com](mailto:timoshchukann@gmail.com)

## GAMIFICATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS: A MODERN LOOK

*The article summarizes the main scientific approaches to the essence, content, basic principles (autonomy, professional orientation, gradualness, freedom to fail, visual tracking of progress) of gamification of the educational process as an innovative technology with significant didactic potential and taking into account the needs of digital society and the peculiarities of perception of modern youth. It is emphasized that the use of this technological trend contributes to increasing the level of motivation and involvement of higher education applicants in the educational process, which becomes more exciting and interesting; successful interaction; activation of the mental processes of the participants: attention, interest, perception. In order to successfully implement gamification in the educational process, the relevance of octalysis developed by Yu-kai Chou is highlighted – an eight-factor model of «drivers»-motivators of the left (logic, thinking, sense of power) and right (creativity, self-expression, social dynamics) hemispheres of the brain. The division of this project structure into «black and white side of gamification» is emphasized. The division of this project structure into «black and white side of gamification» is emphasized. In particular, the upper key stimuli («Epic Meaning», «Development and Achievement», «Stimulation of Creativity») are characterized by positive motivation and help the participant to feel like a strong personality, reveal their creative abilities and achieve their goals; the lower ones («Scarcity and Impatience», «Curiosity», «Loss and Avoidance») cause the player to feel anxious, dependent, agitated, uncomfortable, but they can also be used to achieve productive results. Separate services that ensure the effectiveness of the introduction of gamification in the educational process are provided. It is noted that, even despite the existence of certain prejudices in the academic community regarding the purely entertainment effect, interest in gamification in the learning process and the number of relevant queries in search engines is growing, and therefore attention is focused on finding an optimal balance between versatile pedagogical positions based on the acceptance of the fact of objectivity of informatization of the educational environment as a source of innovations.*

**Key words:** gamification, educational process, principles of gamification, innovation, octalysis.

**Постановка та обґрунтування актуальності проблеми.** Функціонування та розвиток системи освіти в Україні наразі значною мірою зумовлені тотальною цифровізацією, стрімкими темпами поширення інформаційно-комунікаційних технологій та вимушеним дистанційним навчанням. Зважаючи на це, питання пошуку інноваційних технологій, які б трансформували традиційні підходи до професійної підготовки майбутніх фахівців, враховуючи потреби сучасності, та забезпечували високий рівень конкурентоспроможності на ринку праці є дійсно актуальним.

Значний потенціал у контексті інтенсифікації освітнього процесу, більш об'ємного сприйняття інформації властивий гейміфікації.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Осмисленню теоретичних і практичних аспектів використання ігрових елементів і гейміфікації в цілому у вищій школі присвячені праці Р. Андерсона, І. Бикова, В. Биховця, Ю. Блудової, Д. Величка, В. Гариліної, О. Ільїної, М. Імерідзе, К. Каннінгема, С. Переяславської, О. Саган, О. Смагіної, О. Смаль, Г. Цих, Г. Цихермана, Л. Шнейдер та ін.

Проте, з урахуванням запитів економіки держави та потреб суспільства вважаємо, що проблема гейміфікації освітнього процесу потребує додаткового аналізу.

Тому метою статті є узагальнення основних наукових підходів щодо сутності, змісту, основних принципів гейміфікації та виокремлення окремих

сервісів, які забезпечують дієвість її упровадження в освітньому процесі, а також усвідомлення значущості даного питання у контексті врахування особливостей сучасного покоління й глобальної інформатизації.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Поняття «гейміфікація» виникло в індустрії цифрових медіа та вперше було використано у 2002 році розробником популярних відеоігор Н. Пелінгом, який відкрив консультативну компанію для створення ігрових інтерфейсів для електронних пристроїв. Пізніше термін набув нового значення у контексті засобу залучення клієнтів за допомогою ігрових можливостей та досвіду із правилами та цілями, який приносить задоволення (Б. Кірк, Т. Кренк, 2009). До широкої дискусії серед фахівців спонукала публікація «Gamify: як гейміфікація спонукає людей до надзвичайних речей» (Б. Бірк, 2014), в якій досліджуваний концепт розглядається як потужний підхід до залучення та мотивації, для досягнення особистих і корпоративних цілей [1, с. 14].

У вітчизняній педагогічній науці гейміфікація вважається новою та перспективною технологією, що інтегрує елементи гри у різні види неігрової діяльності, зокрема й освітньої. Її використання сприяє підвищенню рівня мотивації та залучення здобувачів вищої освіти до навчального процесу, який стає більш захоплюючим і цікавим; активізації психічних процесів учасників: уваги, інтересу, сприйняття. До того ж, процеси обробки одержаних

результатів і відстеження прогресу здійснюються автоматично, а програмні засоби можуть створювати детальні звіти, таким чином мінімізуючи витрати часу викладача [3, с. 351].

Слід констатувати, що загалом гейміфікація сприяє успішній взаємодії усіх учасників освітнього процесу. І цей факт є дійсно важливим, урахувавши те, що сучасні здобувачі є «цифровими аборигенами» (за М. Пренскі), які вже народились в інформаційному суспільстві, звикли швидко сприймати контент, робити одночасно декілька справ, отримувати миттєвий зворотний зв'язок і постійні заохочення у вигляді певних відзнак і мають складнощі зі сприйняттям і засвоєнням великих об'ємів навчального матеріалу.

Ураховуючи результати попередніх досліджень, зазначаємо, що основними принципами, на яких базується гейміфікований освітній процес (рис. 1), є:

- автономія – залученість здобувачів вищої освіти до сприйняття навчального контенту, їхня орієнтація на досягнення поставленої мети посилюється тоді, коли кожен відчуває свою значущість і відповідальність, як і під час гри, за поетапний вибір, а отже – кінцевий результат;
- професійна спрямованість: при побудові гейм-дизайну слід враховувати те, що використання ігрових елементів і механік у вищій школі суттєво відрізняється від безпосередньої гри. Перші серед зазначених сприяють вдосконаленню рівня професійної підготовки майбутніх фахівців, друга має суто розважальний характер, протікає спонтанно, без педагогічного супроводу;
- поступовість – навчальний курс ділиться на рівні – від простого до складного. Чим краще здобувач впорається з поточною частиною завдання, тим більш охоче він продовжить подальшу роботу. В кінці кожного рівня забезпечується зворотний зв'язок, який відображає прогрес гравця в режимі реального часу за допомогою системи «віртуальних» винагород і формується мотивація рухатися далі;

- свобода зазнати невдачі – перехід на новий рівень й досягнення успіху за допомогою існування можливості здійснити декілька спроб, що заохочує експериментувати, творити, ризикувати;
- наочне відстеження прогресу – бали, значки, таблиці лідерів (модель PBL – від англ. points, badges, leaderboards) [4, с. 57-58].



Рис. 1. Принципи гейміфікованого освітнього процесу

Однією з ключових функцій гейміфікації є підвищення мотивації здобувачів освіти. З метою її успішної реалізації доцільно враховувати розроблений Ю-Кай Чоу окталіз – восьмифакторну модель «драйверів»-мотиваторів лівої (логіка, мислення, відчуття влади) та правої (творчість, самовираження, соціальна динаміка) півкуль головного мозку (рис. 2). Дану структуру також поділяють на «білий та чорний бік гейміфікації»: верхні ключові стимули («Епічне значення», «Розвиток і досягнення», «Стимуляція творчості») характеризуються позитивною мотивацією та допомагають учаснику відчути себе сильною особистістю, розкрити свої творчі здібності та досягти поставленої мети; нижні («Дефіцит і нетерплячість», «Допитливість», «Втрата та уникання») викликають у гравця почуття тривоги, залежності, схвильованості, дискомфорту, але і їх можна використовувати для досягнення продуктивних результатів [5].



Рис. 2. Окталіз за Ю-Кай Чоу

При цьому лише комплексне використання зазначених елементів ігрової механіки забезпечить активізуючий вплив на пізнавальну діяльність і сприятиме посиленню інформаційної насиченості професійної підготовки з урахуванням когнітивних особливостей сучасного покоління, а отже детермінує його якість.

Слідом за О. Переяславською та О. Смагіною, вважаємо, що будь-яка гейміфікована діяльність сприяє урізноманітненню освітнього процесу, долаючи його «монотонність» і додаючи емоційності та позитивності. Проте, існують і певні обмеження: «глибина» та «життєвий цикл» отриманих знань, умінь і навичок, часовий та технологічний ресурс для розробки ігор тощо. Тому всі дії щодо впровадження гейміфікації, розробки кожного сценарію повинні бути чітко спланованими та базуватись на реалізації індивідуального підходу до кожного здобувача [2, с. 252].

Кількість сервісів, які забезпечують дієвість упровадження гейміфікації в освіті постійно збільшується, враховуючи стрімке нарощування її дидактичного потенціалу, але наразі найбільш широко вживаними є наступні:

- Alice (<https://www.alice.org>) – вивчення основ алгоритмізації та програмування у ігровій формі;
- Classtime (<https://www.classtime.com>) – миттєве оцінювання знань і прогресу здобувачів освіти;
- Educaplay (<https://www.educaplay.com>) – генерування безкоштовних навчальних ігор;
- Kahoot! (<https://kahoot.com>) – створення інтерактивних навчальних ігор, вікторин онлайн;
- Riddle (<https://www.riddle.com>) – генерування тестів;
- Scratch (<https://scratch.mit.edu>) – вивчення основ алгоритмізації та програмування у ігровій формі;
- Spongelab (<https://www.spongelab.com>) – забезпечення персоналізованої наукової освіти;
- StudyStack (<https://www.studystack.com>) – створення власних дидактичних матеріалів;
- World of Classcraft (<https://www.classcraft.com>) – організація навчального процесу у формі рольової онлайн-гри.

Кожен з виділених сервісів має певні особливості щодо забезпечення зворотнього зв'язку з відображенням прогресу, візуалізації досягнень, загальних рейтингів за різними критеріями, використання аватарів, бейджів, віртуальних героїв, таблиць лідерів тощо. Об'єднуючим для них є пріоритетність саме освітніх цілей над ігровими.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Таким чином, гейміфікація є одним із трендів цифровізації вищої школи, яка повністю відповідає вимогам часу та особливостям сприйняття сучасної молоді. Вона спрямована на стимулювання пізнавального інтересу та підвищення мотивації здобувачів освіти, а отже – покращення якості професійної підготовки загалом. Врахування окреслених принципів даної інноваційної технології та проектної структури окталізу за Ю-Кай Чоу за допомогою численних інстру-

ментальних програмних засобів та онлайн-ових сервісів забезпечить досягнення максимального ефекту від її реалізації. І, навіть не зважаючи на існування певних упереджень в академічній спільноті щодо суто розважального ефекту, інтерес до гейміфікації у процесі навчання та кількість відповідних запитів у пошукових системах зростає. Тому, дійсно важливо віднайти баланс між різносторонніми педагогічними позиціями на основі прийняття факту об'єктивності інформатизації освітнього середовища як джерела новотворень.

Проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів проблеми. Актуальним напрямом подальших наукових розвідок є більш ґрунтовний аналіз сутності та особливостей даного технологічного тренду, а також розробка засад підготовки педагогічних і науково-педагогічних працівників до його ефективного застосування на практиці.

#### СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Саган О. В. Гейміфікація як сучасний освітній тренд. *Педагогічні науки* : зб. наук. праць. 2022. Вип. 100. С. 12–18. URL: Перегляд ГЕЙМІФІКАЦІЯ ЯК СУЧАСНИЙ ОСВІТНІЙ ТРЕНД ([kspu.edu](https://kspu.edu)).
2. Переяславська С. О., Смагіна О. О. Гейміфікація як сучасний напрям вітчизняної освіти. *Відкрите освітнє e-середовище сучасного університету*. 2019. Вип. спец-вип. С. 250–260.
3. Тимошук Г. В. Модель гейміфікації PBL в освітньому процесі. *Scientific research in the modern world* : materials of the 7th International scientific and practical conference, Toronto, May 4-6, 2023. Toronto, Canada. 2023. P. 350–353.
4. Шварп Н. В., Сабатовська-Фролкина І. С., Тимошук Г. В. Основні принципи гейміфікації в освіті. *Концептуальні шляхи розвитку науки та освіти* : матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції (м. Львів, 9-10 червня 2023 р.). Львів : Львівський науковий форум, 2023. С. 57–58.
5. Yu-kai Chou. Actionable-Gamification : Beyond Points, Badges, and Leaderboards. 2014-2015. URL: Actionable-Gamification-by-Yu-kai-Chou ([studylib.net](https://studylib.net))

#### REFERENCES

1. Sahan, O. V. (2022). Heimifikatsiia yak suchasnyi osvitnii trend [Gamification as a modern educational trend]. *Pedahohichni nauky: zb. nauk. prats.* Vyp. 100. S. 12–18. [in Ukrainian]
2. Pereiaslavska, S. O., Smahina, O. O. (2019). Heimifikatsiia yak suchasnyi napriam vitchyznianoї osvity [Gamification as a modern direction of national education]. *Vidkryte osvitnie e-seredovishche suchasnoho universytetu*. Vyp. spetsvyp. S. 250–260. [in Ukrainian]
3. Tymoshchuk, H. V. (2023). Model heimifikatsii PBL v osvitnomu protsesi [PBL gamification model in the educational process]. *Scientific research in the modern world: materials of the 7th International scientific and practical conference, Toronto, May 4-6. S. 350–353.* [in Ukrainian]
4. Shvarp, N. V., Sabatovska-Frolkina, I. S., Tymoshchuk, H. V. (2023). Osnovni pryntsyipy heimifikatsii v osviti [Basic principles of gamification in education]. *Kontseptualni shliakhy rozvytku nauky ta osvity: materialy VIII Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii (m. Lviv, 9-10 chervnia 2023 r.)*. Lviv: Lvivskiyi naukoviyi forum. S. 57–58. [in Ukrainian]
5. Yu-kai Chou (2014-2015). Actionable-Gamification: Beyond Points, Badges, and Leaderboards. URL: Actionable-Gamification-by-Yu-kai-Chou ([studylib.net](https://studylib.net)) [in English]

## ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**ТИМОЩУК Ганна Василівна** – кандидат педагогічних наук, викладач кафедри педагогіки і психології, Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації Національного фармацевтичного університету.

*Наукові інтереси:* педагогічна аксіологія, сучасні педагогічні технології.

## INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

**TYMOSCHUK HANNA Vasylivna** – Candidate of Pedagogical Sciences, Lecturer of Pedagogy and Psychology Department, Institute for Advanced Training of Pharmacy Specialists at National University of Pharmacy.

*Scientific interests:* pedagogical axiology, modern pedagogical technologies.

Стаття надійшла до редакції 01.11.2024 р.

УДК 37:54:504(08)

DOI: 10.36550/2415-7988-2024-1-216-332-335

**ТУНІК Тетяна Михайлівна** –

кандидат технічних наук, доцент кафедри екології, охорони навколишнього середовища та здорового способу життя Центральноукраїнського національного технічного університету  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-6333-0832>

e-mail: [tatatunik8@gmail.com](mailto:tatatunik8@gmail.com)

**КОЛОМІЄЦЬ Людмила Василівна** –

кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри екології, охорони навколишнього середовища та здорового способу життя

Цentrальноукраїнського національного технічного університету  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6410-1762>

e-mail: [lyudkolomiec11@meta.ua](mailto:lyudkolomiec11@meta.ua)

**ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ МЕТОДІВ У ВИКЛАДАННІ ХІМІЇ МАЙБУТНІМ ФАХІВЦЯМ З ЕКОЛОГІЇ ТА ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА**

*В статті аналізується інноваційна освітня кейс-технологія. Ця технологія з'явилась ще в минулому столітті та має цікаву історію, в подальшому вона змінювалась відповідно до вимог освітнього процесу. Науковці, розробники, практики характеризують кейс технологію, перш за все, як таку, що забезпечує умови розвитку особистості здобувачів, здійснення їх права на індивідуальний творчий внесок, особистісну ініціативу на свободу розвитку. Кейс технологія має також гуманістичну спрямованість у системі освіти, зумовлену співіснуванням як традиційних, так і інноваційних технологій навчання. В педагогічній практиці накопичений великий досвід використання цієї технології при викладанні різних дисциплін. В статті досліджується доцільність застосування її у викладанні хімії здобувачам з екологічного фаху. Розглянуті досягнення і перспективи кейс методу як сучасної ефективної освітньої технології та застосування її у підготовці кваліфікованих фахівців з екології, охорони навколишнього середовища. Приведена узагальнена схема кейсів, які використовуються у навчанні здобувачів. В розроблених кейсах є опис ситуації, постановка проблеми, питання, на які мають орієнтуватись здобувачі, матеріали методичної та навчальної інформації. Майбутніх екологів кейс метод спонукає до знаходження рішення для конкретної ситуації, що є ознакою відповідного рівня компетентності і професійності, а також і рішення проблеми. Отже, кейс метод, а також і інші інноваційні технології доцільно дослідити у викладанні інших хімічних дисциплін.*

**Ключові слова:** інноваційна технологія, кейс технологія, кейс метод, хімія, здобувачі, фаховість, екологія та охорона навколишнього середовища.

**TUNIK Tetyana Mykhailovna** –

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Ecology, Environmental Protection and Healthy Lifestyle of the Central Ukrainian National Technical University  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-6333-0832>

e-mail: [tatatunik8@gmail.com](mailto:tatatunik8@gmail.com)

**KOLOMIETS Lyudmila Vasylivna** –

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Ecology, Environmental Protection and Healthy Lifestyle of the Central Ukrainian National Technical University  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6410-1762>

e-mail: [lyudkolomiec11@meta.ua](mailto:lyudkolomiec11@meta.ua)

**APPLICATION OF INNOVATIVE METHODS IN TEACHING CHEMISTRY TO FUTURE SPECIALISTS IN ECOLOGY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION**

*The article analyzes innovative educational case technology. This technology appeared in the last century and has an interesting history, in the future it changed according to the requirements of the educational process. Scientists, developers, practitioners characterize the case technology, first of all, as one that provides conditions for the development of the personality of the applicants, the exercise of their right to individual creative contribution, personal initiative for freedom of development. Case technology also has a humanistic orientation in the education system, due to the coexistence of both traditional and innovative learning technologies. Pedagogical practice has accumulated extensive experience in the use of this technology in the teaching of various disciplines. The article examines the expediency of using it in*