

УДК 37.091.39:51

DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2026.351041>

Ольга Кутняк, кандидат фізико-математичних наук,
доцент кафедри математики та економіки
Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3007-0662>
Денис Федорович, аспірант
кафедри математики та економіки
Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка
ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-8037-9274>

ЕЛЕМЕНТИ ГЕЙМІФІКАЦІЇ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНОГО ТА ІНТЕГРАЛЬНОГО ЧИСЛЕННЯ У КУРСІ МАТЕМАТИЧНОГО АНАЛІЗУ

У статті розглянуто особливості застосування елементів гейміфікації в курсі математичного аналізу з метою активізації пізнавальної діяльності студентів, розвитку обчислювальних навичок та формування стійкої мотивації. Проаналізовано можливі негативні впливи гейміфікації та обґрунтовано доцільність їх урахування як необхідної умови підвищення ефективності впровадження гейміфікованих підходів у навчання. Описано конкретні приклади використання елементів гейміфікації та розроблено гейміфіковане завдання “Математична дуель” з використанням цифрових інструментів.

Ключові слова: освітній процес; гейміфікація; диференціальне числення; інтегральне числення; математичний аналіз.

Табл. 1. Літ. 14.

Olha Kutnyak, Ph.D. (Physical and Mathematical Sciences),
Associate Professor of the Mathematics and Economics Department,
Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3007-0662>
Denys Fedorovych, Postgraduate Student of the
Mathematics and Economics Department,
Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University
ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-8037-9274>

ELEMENTS OF GAMIFICATION IN THE STUDY OF DIFFERENTIAL AND INTEGRAL CALCULUS IN THE COURSE OF MATHEMATICAL ANALYSIS

The study of Mathematical Analysis in higher education institutions is a fundamental challenge for students, as it involves a high level of abstraction and a change in logical approach compared to school Mathematics. The correct application of gamification in studying this course can serve as a powerful tool for increasing the effectiveness of student learning. By gamification, we mean the use of game design elements in non-game contexts (for example, in education). Gamification uses game elements such as points, achievements, levels, and rewards.

The article explores the didactic potential of gamification elements in the study of differential and integral calculus in the course of Mathematical Analysis. The possible negative impacts (irrelevance, possibility of excessive emphasis on competition, reduction of intrinsic motivation, difficulties in proper implementation, oversimplification of complex topics, uniformity of gamified tasks, psychological pressure in case of incorrect answer, etc.) are described to improve the learning effectiveness. The main difficulties in studying differential and integral calculus in the course of Mathematical Analysis, such as understanding the concept of the limit, the transition from algorithms to concepts, the technical difficulties of integration, understanding the connection between geometry and analysis, and difficulties in solving applied problems, are highlighted. Taking into account the possible negative impacts of implementing gamification, the examples of its elements, such as training missions, points and experience systems, integral quests, quests, and quick battles using the digital tools, mathematical duels have been developed (a gamified task using the interactive platform LearningApps was created).

Keywords: educational process; gamification; differential calculus; integral calculus; mathematical analysis.

Постановка проблеми. У контексті цифровізації освіти та орієнтації на студентоцентроване навчання актуалізується пошук інноваційних педагогічних технологій, здатних підвищити пізнавальну активність і зацікавленість студентів. Одним із таких підходів є гейміфікація освітнього процесу, яка передбачає

використання ігрових елементів і механік з метою підсилення мотиваційного компоненту. Гейміфікація може також породжувати й негативні ефекти, зазвичай невідомі дизайнерам та розробникам, оскільки поточним дослідженням бракує критичної точки зору, яка б досліджувала неавтономні наслідки ігрового дизайну [6].

Поняття *гра* та *гейміфікація* тісно пов'язані, однак це не одне й те саме, їхній зв'язок полягає у використанні ігрових механік для мотивації та залучення людей. *Гра* – це система, в якій гравці задіяні у вирішенні штучного конфлікту, що визначається правилами та має вираження у кількісному результаті. Ігрові елементи інтегруються до реальних ситуацій для мотивації конкретних форм поведінки у заданих умовах [2; 13]. За означення терміну *гейміфікація* ми використовуємо оригінальну концепцію, запропоновану у роботі С. Детердінга та ін. [7]: *використання елементів ігрового дизайну в неігрових контекстах* (наприклад, у навчанні).

Вивчення математичного аналізу у закладах вищої освіти є фундаментальним викликом для студентів, оскільки передбачає високий рівень абстракції та зміну логічного підходу у порівнянні зі шкільною математикою. З похідною та інтегралами студенти ознайомлюються ще у курсі алгебри та початків аналізу в закладах загальної середньої освіти. Однак перехід до більш глибокого вивчення даних понять в університетському курсі викликає суттєві труднощі при засвоєнні теоретичного та практичного матеріалів. Коректне застосування гейміфікації при вивченні цього курсу якраз може слугувати потужним інструментом задля підвищення ефективності та результативності навчання студентів.

Аналіз актуальних досліджень. Гейміфікація використовує такі елементи ігрового процесу, як бали, досягнення, рівні та нагороди, щоб створити стимули для навчання. У статті Л. Побригасової та О. Наливайко зазначено, що це сприяє розвитку таких навичок як співпраця, критичне мислення, розв'язання проблем, комунікація та творчість. У цій роботі наведено огляд досліджень, які вказують на переваги впровадження гейміфікації в освітній процес, зокрема, у праці Дж. Макгонігела [10] підкреслено, що ігри виступають досить продуктивною діяльністю, а у роботі К. Каппа [9] зазначається, що ігрове мислення та ігрова механіка є досить ефективними засобами навчання.

Переважає кількість наукових публікацій виділяє переваги гейміфікації в освітньому процесі, серед яких у загальному можна перелічити наступні [11]: *збільшення залученості та мотивації учнів, студентів; розширений досвід навчання; індивідуальні траєкторії навчання; негайний зворотний зв'язок; дозволяє здобувачам освіти бачити реальне застосування на практиці.*

У науковій літературі висловлюються також і думки щодо обережності застосування гейміфікації та критеріїв її ефективності. Наприклад, у статті [1] автор К. Бугайчук підкреслює, що активне використання бейджів і лідербордів на заняттях з дорослими майже завжди сильно загострює конкуренцію, а

ігрові механіки типу PBL (Points, Badges, Levels) працюють короткостроково.

У роботі [5] вказано, що недоліки гейміфікації полягають у нерозумінні цілей і завдань, та невмінні впроваджувати ігрові механіки. Розробники приділяють увагу зовнішнім деталям (бали, нагороди, рівні, лідерборди), однак насамперед першорядними критеріями є мотивація користувача до дії й досягнення певної мети.

У статті [8] дослідників А. Домінгеца та ін. описано експеримент, який полягав у створенні плагіну гейміфікації для платформи електронного навчання та його використанні в університетському курсі, збираючи при цьому кількісні та якісні дані. Було встановлено, що студенти, які пройшли гейміфікований досвід, отримали кращі бали за практичні завдання та кращий загальний бал, однак ці студенти погано виконували письмові завдання та менше брали участь в аудиторній діяльності, хоча їхня початкова мотивація була вищою.

У роботі [6] автори застосували картографічний метод дослідження для виявлення негативних ефектів гейміфікації на системи освіти/навчання. Було встановлено, що якраз саме *нагороди, таблиці лідерів, змагання та бали – це ті елементи ігрового дизайну, які найчастіше спричиняють негативні наслідки.*

Аналіз та урахування таких негативних аспектів необхідні для усвідомленого та педагогічно виваженого упровадження гейміфікації в освітній процес.

Стаття О. Кутняк [4] доповнює дослідження з цифровізації математичної освіти, у якій проаналізовано функціональність тестових онлайн платформ, за допомогою яких тестування (наприклад, у Kahoot!) стає елементом гейміфікованого змагання.

У роботі [4] автори Е. Рінкон-Флорес та ін. представляють досвід упровадження гейміфікації безпосередньо у курс математичного аналізу. Автори інтегрують систему ігрових елементів (бали, рівні, зворотний зв'язок) у навчальний процес та поєднують її з формувальним оцінюванням. Результати дослідження засвідчують зростання навчальної активності студентів, підвищення мотивації та позитивну динаміку навчальних досягнень. Підкреслюється, що ефективність гейміфікації залежить від її методично обґрунтованого використання, а не від формального додавання ігрових компонентів.

У статті [11] науковці А. Мелгар та ін. розглядають гейміфікацію як інноваційний підхід до навчання університетської математики з позиції студентського сприйняття. На основі емпіричних даних автори встановлюють, що гейміфіковані елементи позитивно впливають на мотивацію, знижують рівень тривожності та сприяють більш активному залученню студентів до навчального процесу. Хоча дослідження не фокусується виключно на математичному аналізі, отримані результати підтвер-

джують доцільність використання гейміфікації при вивченні абстрактних математичних тем.

Аналіз наукових джерел свідчить, що питання гейміфікації достатньо широко досліджується у загальнопедагогічному та шкільному математичному контекстах, однак проблема її методично обґрунтованого застосування саме у курсі математичного аналізу залишається недостатньо висвітленою.

Метою статті є дослідження дидактичних можливостей елементів гейміфікації при вивченні диференціального та інтегрального числення у курсі математичного аналізу, визначенні можливих негативних впливів їх застосування задля підвищення результативності навчання та розробці з урахуванням цих недоліків прикладів ігровізованих завдань, зокрема, і з використанням цифрових технологій.

Виклад основного матеріалу. Як уже зазначалося вище, впровадження гейміфікації в освітній процес має на меті зробити його більш інтерактивним, динамічним та ефективнішим. Провівши аналіз наукових публікацій, наведемо можливі негативні впливи її застосування, щоб *запобігти формалізації навчання* та адаптувати гейміфікаційні механіки до освітніх цілей: *нерелевантність* (невідповідність гейміфікованих завдань до потреб студентів та цілей і завдань навчання); *можливість надмірного акцентування на конкуренції; ризик зниження внутрішньої мотивації* (застосування гейміфікації може знизити внутрішню мотивацію, якщо надто акцентувати увагу на балах та відзнаках. Студенти у такому випадку можуть більше зосереджуватися на винагородах, ніж на отриманні якісних результатів навчання); *погіршення продуктивності* (зниження мотивації, зацікавленості темою, відсутність чітких цілей можуть приводити до зниження продуктивності); *труднощі в належній реалізації; надмірне спрощення складних тем* (зосереджуючись на ігрових елементах, є ризики, що отримані знання та навички будуть поверхневими. Потрібно знайти баланс, при якому застосування гейміфікації приводить до оптимальних результатів, при цьому не порушуючи академічну глибину матеріалу); *питання доступності до цифрових ресурсів; однотипність гейміфікованих завдань; психологічний тиск у разі неправильної відповіді та наявність булінгу серед студентів, які не очолюють рейтинги; недотримання академічної доброчесності при проходженні гейміфікованих завдань.*

Тепер виділимо основні труднощі при вивченні диференціального та інтегрального числення у курсі математичного аналізу є:

1. Розуміння концепції границі. Це “фундамент”, на якому тримається математичний аналіз. Складнощі виникають з формальним визначенням границі функції (означення на мові “ ϵ - δ ”), яке вимагає специфічного логічного мислення.

2. Перехід від алгоритмів до концепцій. У школі

математика часто зводиться до підстановки чисел у формули. У закладах вищої освіти диференціал та інтеграл потребують розуміння суті цих понять: *диференціал* – як миттєва швидкість зміни; *інтеграл* – як сумування нескінченно малих частин.

3. Технічні складнощі інтегрування. На відміну від диференціювання, де існують чіткі правила для будь-якої функції, інтегрування – це часто “мистецтво”. Труднощі виникають при виборі правильного методу (заміна змінної, інтегрування частинами), застосуванні спеціалізованих методів при інтегруванні раціональних (при помилках у розкладанні дроби на суму простих дроби) та ірраціональних функцій, роботі з тригонометричними підстановками, обчисленням невласних інтегралів.

4. Зв'язок між геометрією та аналізом. Студентам буває важко візуалізувати похідну як тангенс кута нахилу дотичної або визначений інтеграл як площу під кривою, особливо коли функції стають складнішими. Для візуалізації цих процесів корисно використовувати GeoGebra, що дозволяє будувати динамічні графіки.

5. Прикладне застосування. Труднощі виникають при розв'язанні текстових задач, де потрібно самостійно скласти функцію та знайти її екстремуми.

У таблиці 1 наведемо деякі приклади впровадження елементів гейміфікації при вивченні диференціального та інтегрального числення, беручи до уваги врахування можливих недоліків її застосування.

Очевидно, що при виконанні гейміфікованих завдань у студентів можуть траплятися помилки. При проходженні математичних дуелей, особливо з використанням цифрових технологій, вважаємо, що зроблені помилки мають означати втрачену спробу, однак при розв'язанні більш складних задач доцільно надати можливість повторної спроби з аналізом помилки для досягнення такого методичного ефекту, як формування рефлексії.

Також за бажанням викладача та з урахуванням міжособистісної комунікації між студентами для підтримки їхньої внутрішньої мотивації можна проводити нагородження бейджами (наприклад, “**Майстер похідних**” та “**Майстер інтегралів**” – по 10 правильно розв'язаних завдань; “**Аналітик**” – розв'язання складної прикладної задачі без підказок). Для уникнення зниження мотивації студентів застосовування лідербордів (таблиці досягнень) є не обов'язковим.

За допомогою інтерактивної платформи *LearningApps.org* нами було розроблено гру “**Математична дуель**” типу “**Перегони**” для студентів педагогічних університетів з розділу “**Похідна та її застосування**”, у якій викладач може передбачити гру між двома студентами або між двома командами (до 6-ти учасників). У разі невірної відповіді сервіс одразу показує вірну, тобто відбувається миттєва корекція. За необхідності посилення кон-

ЕЛЕМЕНТИ ГЕЙМІФІКАЦІЇ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНОГО ТА ІНТЕГРАЛЬНОГО ЧИСЛЕННЯ У КУРСІ МАТЕМАТИЧНОГО АНАЛІЗУ

курентної складової навчальної гри може бути передбачена опція нарахування балів виключно тому учаснику (або команді), який першим надає правильну відповідь. Гру розміщено за посиланням <https://learningapps.org/display?v=pxvhn9vpn26>.

Зазначене гейміфіковане завдання може бути використане як інструмент діагностики рівня сформованості знань студентів, а також для здійснення поточного або підсумкового контролю знань з відповідної теми.

Таблиця 1

Приклади елементів гейміфікації при вивченні диференціального та інтегрального числення у курсі математичного аналізу

<i>Навчальні місії</i>		
<p>Місія “Оптимізатор” <i>Завдання:</i> студенту пропонується прикладна задача, наприклад, на знаходження максимальної площі фігури (максимізація площі). <i>Етапи місії:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Побудувати функцію знаходження площі; 2. Знайти похідну; 3. Визначити критичні точки; 4. Зробити висновок. <p>Кожен етап = окремі бали.</p>		<p>Методичний ефект: розвиток логічної послідовності розв’язання.</p>
<i>Система балів і досвіду</i>		
Дія студента	Нагорода	<p>Методичний ефект: стимулювання активності та співпраці.</p>
Правильно обчислена похідна / інтеграл	+5 Б	
Розв’язання задачі з поясненням	+10 Б	
Допомога іншому студенту	+3 Б	
Отримані бали конвертуються в <i>бонусні бали до запланованих викладачем видів контролю.</i>		
<i>Математичні дуелі</i>		
<p>Математичні дуелі можна проводити наприклад у таких форматах: <i>двоє студентів або дві команди.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Завдання:</i> знайти похідну / інтеграл за обмежений час. • Дозволено 1 “підказку” (таблиці формул). <p>Математичні дуелі можна проводити на <i>швидкість</i> та <i>правильність</i>.</p>		<p>Методичний ефект: тренування навичок, концентрація уваги.</p>
<i>Квести з інтегралів</i>		
<p><i>Завдання: “Знайди площу”</i> Кожен правильно знайдений інтеграл дає <i>частину карти</i>. Зібравши всі частини, студент отримує фінальне завдання. <i>Приклад завдань:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • обчислення площі фігури; • застосування фізичного змісту інтеграла; • знаходження середнього значення функції. 		<p>Методичний ефект: формування цілісного бачення теми.</p>
<i>Квести та швидкі батли з використанням цифрових інструментів</i>		
<ul style="list-style-type: none"> • Kahoot / Quizizz / LearningApps тощо – швидкі математичні батли; • GeoGebra – візуальні квести. 		<p>Методичний ефект: миттєвий зворотний зв’язок, динамічна візуалізація абстракцій, розвиток цифрової компетентності студентів</p>

Висновки. Застосування елементів гейміфікації у процесі вивчення математичного аналізу може виступати ефективним засобом підвищення мотивації та активізації пізнавальної діяльності студентів за умови їх методично виваженого впрова-

дження. Аналіз негативних впливів гейміфікації на освітній процес засвідчив, що неконтрольоване або формальне застосування ігрових елементів може призводити до зниження глибини розуміння математичних понять, переважання зовнішньої мо-

тивації над внутрішньою та відволікання від суті навчального матеріалу. У статті наведено приклади елементів гейміфікації під час вивчення диференціального та інтегрального числення, а також розроблена математична дуель з використанням цифрових інструментів, які демонструють можливості їх використання як допоміжного дидактичного засобу для формування обчислювальних умінь, розвитку аналітичного мислення та комунікативних навичок студентів. Чітке визначення педагогічних цілей її застосування сприятиме підвищенню ефективності навчання з математичного аналізу та можуть слугувати основою для подальших методичних досліджень у цьому напрямі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бугайчук К.Л. Гейміфікація у навчанні: сутність, переваги, недоліки. Дистанційна освіта України 2015: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (м. Харків, 19–20 листопада 2015 р.). Харків: ХАДІ. 2015. С. 39–43. URL: <https://dspace.univd.edu.ua/server/api/core/bitstreams/ca164dcf-553f-479b-ac3d-0813da7e3183/content>
2. Петренко Л.П. Застосування гейміфікації у навчанні. URL: <https://naurok.com.ua/stattya-zastosuvannya-geymifikaci-u-navchanni-141251.html>
3. Побригзаєва В.Г., Наливайко О.О. Гейміфікація навчання у початкових класах в умовах дистанційного навчання. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*. 2024. № 16. С. 134–149.
4. Кутняк О.А. Організація контролю з математики в освітньому процесі середньої школи засобами тестових онлайн платформ. *Молодь і ринок*. 2025. № 1 (233). С. 147–151.
5. Макаревич О.О. Гейміфікація як невід’ємний чинник підвищення ефективності елементів дистанційного навчання. *Young Scientist*. № 2 (17). 2015. С. 275–278.
6. Almeida C., Kalinowski M., Uchôa A., Feijó, B. Negative effects of gamification in education software: Systematic mapping and practitioner perception. *Information and Software Technology*. 2023. Vol. 156 (5): 107142. URL: https://www.researchgate.net/publication/366574036_Negative_effects_of_gamification_in_education_software_Systematic_mapping_and_practitioner_perceptions
7. Deterding S., Dixon D., Khaled R., Nacke L. From Game Design Elements to Gamefulness: Defining Gamification. Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future MediaEnvironments, ACM, 2011. pp. 9–15.
8. Domínguez A., Saenz-de-Navarrete J., de-Marcos L., Fernández-Sanz L., Pagés C., Martínez-Herráiz J.-J. Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *Computers & Education*. 2013. V. 63. pp. 380–392.
9. Kapp K. The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education. John Wiley & Sons, 2012. 338 p.
10. McGonigal J. Reality is broken: Why games make us better and how they can change the world. URL: https://hci.stanford.edu/courses/cs047n/readings/Reality_is_Broken.pdf
11. Melgar Á.S., Luy-Montejo C.A. and others. Gamification in the Study of Mathematics by University Students. *International Journal of Early Childhood Special Education*. 2021. Vol. 13 (2). pp. 444–454.

12. Salen K., Zimmerman E. Rules of Play: Game Design Fundamentals. Cambridge: MIT Press, 2003. 688 p.

13. Swain E. All you need to know about gamification in education. URL: <https://www.lingio.com/blog/gamification-in-education>

14. Rincón-Flores E., Gallardo K., de la Fuente J. Strengthening an Educational Innovation Strategy: Processes to Improve Gamification in Calculus Course through Performance Assessment and Meta-evaluation. *International Electronic Journal of Mathematics Education*. 2018. URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1227472.pdf>

REFERENCES

1. Buhachuk, K.L. (2015). Heimifikatsiia u navchanni: sutnist, perevahy, nedoliky [Gamification in education: essence, advantages, disadvantages]. *Dystantsiina osvita Ukrainy 2015: materialy Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii* (m. Kharkiv, 19-20 lystopada 2015 r.). – “Distance Education in Ukraine 2015: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference Kharkiv, November 19-20, 2015). Kharkiv, pp. 39–43. Available at: <https://dspace.univd.edu.ua/server/api/core/bitstreams/ca164dcf-553f-479b-ac3d-0813da7e3183/content> [in Ukrainian].
2. Petrenko, L.P. Zastosuvannya heimifikatsii u navchanni [Application of gamification in learning]. Available at: <https://naurok.com.ua/stattya-zastosuvannya-geymifikaci-u-navchanni-141251.html> [in Ukrainian].
3. Pobryzghaieva, V.H. & Nalyvaiko, O.O. (2024). Heimifikatsiia navchання u pochatkovykh klasakh v umovakh dystantsiinoho navchання [Gamification of learning in primary grades in distance learning environments]. “Open educational e-environment of a modern university”. No. 16. pp. 134–149. [in Ukrainian].
4. Kutnyak, O.A. (2025). Orhanizatsiia kontroliu z matematyky v osvıtnomu protsesi serednoi shkoly zasobamy testovykh onlain platform [Organization of control of Mathematics in the educational process of secondary schools using online test platforms]. *Youth & market*. No. 1 (233). pp. 147–151. [in Ukrainian].
5. Makarevych, O.O. (2015). Heimifikatsiia yak nevidiemnyi chynnyk pidvyschennia efektyvnosti elementiv dystantsiinoho navchання [Gamification as an integral factor in increasing the effectiveness of distance learning elements]. *Young Scientist*. No. 2 (17). pp. 275–278. [in Ukrainian].
6. Almeida, C., Kalinowski, M., Uchôa, A., Feijó, B. (2023). Negative effects of gamification in education software: Systematic mapping and practitioner perception. *Information and Software Technology*. Vol. 156 (5): 107142. Available at: https://www.researchgate.net/publication/366574036_Negative_effects_of_gamification_in_education_software_Systematic_mapping_and_practitioner_perceptions [in English].
7. Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., Nacke, L. (2011). From Game Design Elements to Gamefulness: Defining Gamification. Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future MediaEnvironments, ACM, pp. 9–15. [in English].
8. Domínguez, A., Saenz-de-Navarrete, J., de-Marcos, L., Fernández-Sanz, L., Pagés, C., Martínez-Herráiz, J.-J. (2013). Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *Computers & Education*. Vol. 63. pp. 380–392. [in English].
9. Kapp, K. (2012). The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training

КОНЦЕПЦІЯ ТА ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ СПРЯМОВАНOSTI МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ СОЦІОНОМІЧНОГО ПРОФІЛЮ У ПРОЦЕСІ НЕПЕРЕРВНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ

and education. John Wiley & Sons, 338 p. [in English].

10. McGonigal J. Reality is broken: Why games make us better and how they can change the world. Available at: https://hci.stanford.edu/courses/cs047n/readings/Reality_is_Broken.pdf [in English].

11. Melgar, A.S., Luy-Montejo, C.A. and others. (2021). Gamification in the Study of Mathematics by University Students. *International Journal of Early Childhood Special Education*. Vol. 13 (2). pp. 444–454. [in English].

12. Salen, K. & Zimmerman, E. (2003). *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. Cambridge: MIT Press, 688 p. [in English].

13. Swain, E. All you need to know about gamification in education. Available at: <https://www.lingio.com/blog/gamification-in-education> [in English].

14. Rincón-Flores, E., Gallardo, K., de la Fuente, J. (2018). Strengthening an Educational Innovation Strategy: Processes to Improve Gamification in Calculus Course through Performance Assessment and Meta-evaluation. *International Electronic Journal of Mathematics Education*. Available at: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1227472.pdf>

Стаття надійшла до редакції: 29.01.2026

Прийнято до друку: 20.03.2026

Опубліковано: 14.04.2026

УДК 377:[364-43+316.4-051]

DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2026.353440>

Олена Василенко, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри соціальної роботи і соціальної педагогіки Хмельницького національного університету, докторант Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4935-0258>

КОНЦЕПЦІЯ ТА ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ СПРЯМОВАНOSTI МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ СОЦІОНОМІЧНОГО ПРОФІЛЮ У ПРОЦЕСІ НЕПЕРЕРВНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ

У статті обґрунтовано авторську концепцію формування професійної спрямованості майбутніх фахівців соціономічного профілю як цілісну педагогічну систему. На основі систематизації наукової літератури розкрито структурні компоненти (мотиваційно-ціннісний, когнітивно-знанцевий, діяльнісно-практичний емоційно-рефлексивний) професійної спрямованості та визначено методологічні підходи й спектр педагогічних умов її становлення у процесі неперервної професійної підготовки (бакалаврат – магістратура). Доведено, що інтеграція ціннісно-смыслового, діяльнісного та рефлексивного вимірів освітнього процесу підвищує ефективність професійної спрямованості майбутніх соціальних працівників та психологів.

Ключові слова: професійна спрямованість; майбутні соціальні працівники та психологи; педагогічна концепція; методологічні підходи; неперервна професійна підготовка; педагогічні умови; професійна ідентичність.

Лит. 9.

Olena Vasylenko, Ph.D. (Pedagogy), Associate Professor of the Social Work and Social Pedagogy Department, Khmelnytskyi National University, Doctoral Student, Ternopil Volodymyr Hnatyuk National Pedagogical University
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4935-0258>

CONCEPT AND PEDAGOGICAL CONDITIONS OF FORMATION OF PROFESSIONAL ORIENTATION OF FUTURE SPECIALISTS OF SOCIOECONOMIC PROFILE IN THE PROCESS OF CONTINUOUS PROFESSIONAL TRAINING

The article substantiates the author's concept of forming professional orientation of future specialists of socioeconomic profile in the process of continuous professional training. Professional orientation is interpreted as a complex integrative personal formation that determines the value-based, motivational, cognitive, and behavioral vector of professional development in the "human-human" sphere. In contemporary Ukrainian society, characterized by social transformations, crisis challenges, and increased demands for psychological and social services, the issue of purposeful formation of professional orientation acquires strategic significance. The study proceeds from the assumption that professional competence alone does not guarantee readiness for socially responsible professional activity if it is not supported by a stable professional orientation grounded in humanistic values and professional identity.

The methodological framework of the concept is based on systemic, personality-oriented, activity-based, and competence approaches, which together provide a holistic vision of professional training as a pedagogically designed process. The structure of professional orientation is revealed through motivational-value, cognitive, activity-based, reflective, and regulatory components that interact within the pedagogical system of higher education institutions. Particular attention is paid to the