

**Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет
Вінницький національний технічний університет
Інститут комп'ютерної інженерії, автоматизації,
робототехніки та програмування ім.П.Н.Платонова**



МАТЕРІАЛИ

**V ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ
НАУКОВО – ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ, АСПІРАНТІВ
ТА СТУДЕНТІВ**

**«КОМП'ЮТЕРНІ ІГРИ І МУЛЬТИМЕДІА
ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД
ДО КОМУНІКАЦІЇ - 2025»**

**25-26 вересня 2025 р.
ОДЕСА**

≡ **ПРЕЗИДІЯ ТА ОРГКОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ** ≡

ПРЕЗИДІЯ

Лариса Іванченкова	Ректор Одеського національного технологічного університету, д.е.н., професор
Богдан Єгоров	Радник ректора, академік НААН України, д.т.н., професор
Ольга Ольшевська	Проректор з наукової роботи та міжнародних зв'язків ОНТУ, к.т.н., доцент
Тетяна Ревенюк	В.о. директора навчально-наукового інституту Комп'ютерної інженерії, автоматизації, робототехніки та програмування ОНТУ, к.т.н., доцент

ГОЛОВА ОРГКОМІТЕТУ

Сергій Котлик	к.т.н., доц., каф. Інформаційних технологій та кібербезпеки, ОНТУ
----------------------	---

ЗАСТУПНИК ГОЛОВИ ОРГКОМІТЕТУ

Сергій Шестопалов	к.т.н., доц., каф. Комп'ютерної інженерії, ОНТУ
--------------------------	---

ЧЛЕНИ ОРГКОМІТЕТУ

Annakaisa Kultima	University Lecturer, Department of Art and Media, Aalto University (Helsinki, Finland)
Jeanette Falk	Assistant Professor, Department of Computer Science, The Technical Faculty of IT and Design, Aalborg University in Copenhagen (Copenhagen, Denmark)
Johanna Pirker	Computer Science Professor (Games Engineering), Institute of Interactive Systems and Data Science at Graz University of Technology (Graz, Austria)
Lars Kristensen	Lecturer in media, aesthetics and storytelling, Höskolan i Skövde, (Skövde, Sweden)
Marcus Toftedahl	Project manager, Science Park Skövde (Skövde, Sweden)
Михайло Кисленко	Senior mobile developer, Ubisoft (Україна)
Олександр Романюк	зав. каф. Програмного забезпечення, ВНТУ (Україна)
Олександр Терьошин	Unity3d developer, Wear studio (Україна)
Олексій Ізвалов	регіональний координатор Global Game Jam в Східній Європі, к.т.н., доц. ЕТІ ім. Ельворті (Україна)
Павло Івасюк	Co-Founder компанії WhoAR (Україна)
Павло Ломовцев	зав. каф. Інформаційних технологій і кібербезпеки, ОНТУ (Україна)
Петро Горват	зав. каф. Комп'ютерних систем і мереж, ДВНЗ «Ужгородський національний університет» (Україна)
Сергій Артеменко	зав.каф. Комп'ютерної інженерії, ОНТУ (Україна)
Уляна Марікуца	зав. каф. Систем віртуальної реальності, Національний університет «Львівська політехніка» (Україна)

Комп'ютерні ігри та мультимедіа як інноваційний підхід до комунікації - 2025 / Матеріали V Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів і студентів, Одеса, 25-26 вересня 2025 р. - Одеса, Видавництво ОНТУ, 2025 р. – 505 с.

Збірник включає матеріали доповідей учасників конференції, які об'єднані за тематичними напрямками конференції.

Збірник буде корисним як для фахівців і працівників фірм, зайнятих в області розробки та просування комп'ютерних ігор, так і для викладачів, магістрів і студентів вищих навчальних закладів, які навчаються за напрямками і спеціальностями програмного забезпечення, комп'ютерних наук, комп'ютерної інженерії, прикладної математики та обробки інформації, буде корисним професіоналам у сферах гейміфікації, кіберспорту, стрімінгу, віртуальної реальності, доповненої реальності, штучного інтелекту, машинного навчання, геймдизайну, саунддизайну.

Результати досліджень у збірнику представляють собою своєрідний зріз сучасного стану справ в перерахованих галузях знань, який може допомогти як фахівцям, так і студентам університетів скласти загальну картину розвитку комп'ютерних ігор та мультимедіа та пов'язаних з ними питань.

Наукові праці згруповані за напрямками роботи конференції та наведені в алфавітному порядку прізвищ авторів.

Матеріали (тези доповідей) друкуються в авторській редакції. Відповідальність за якість та зміст публікацій несе автор.

Матеріали подано українською та англійською мовами.
Редактор збірника Котлик С.В.

уповільнення руху, додавання певної кількості очок (10, 50 чи 100), а також поява нового купця на полі, що створює додаткові перешкоди. Ймовірність випадіння кожного бонусу є різною, що дозволяє досягти балансу між складністю та винагородою, а також робить кожну ігрову сесію унікальною та непередбачуваною.

Висновки: У результаті було реалізовано повноцінний ігровий прототип класичної «Змійки» з інтегрованими модифікаціями. Кожний модуль було спроектовано й протестовано окремо, а зв'язки між ними організовані з урахуванням майбутньої масштабованості.

Розробка довела ефективність використання Unity + C# як гнучкої платформи для інді-проектів. Внесення нових механік, зокрема бонусів, підтвердило доцільність модульної архітектури, що дозволяє розширювати гру без суттєвої перебудови структури.

Таким чином, проєкт поєднує класичний геймплей із сучасними технічними рішеннями, забезпечуючи простоту, динамічність та варіативність ігрового процесу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Шевчук В.В. Основи програмування мовою C++. Навчальний посібник. – Київ: Каравела, 2020. – 312 с.
2. Скибицький О.М. Алгоритми та структури даних. – Львів: Новий Світ, 2018. – 256 с.
3. Яворський Б.М. Об'єктно-орієнтоване програмування. – Харків: Фоліо, 2021. – 398 с.
4. Кузьменко С.П. Розробка ігор мовою C++. – Дніпро: Акцент, 2022. – 345 с.

УДК 004.04

ГЕЙМІФІКАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ЯК ФАКТОР ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ ГРАМОТНОСТІ СТУДЕНТІВ

ЛИСТОПАД Н. Л. (natasha.listopad@gmail.com)

Комунальний заклад «Одеський педагогічний фаховий коледж».

Розглянуто проблему використання гейміфікації як інноваційного інструмента підвищення ефективності освітнього процесу в закладах фахової передвищої педагогічної освіти. Показано, що впровадження ігрових технологій сприяє розвитку цифрової грамотності майбутніх вихователів закладів дошкільної освіти, формуванню навичок критичного мислення, комунікації, співпраці та креативності. На основі аналізу освітньої практики педагогічного коледжу доведено, що гейміфікація забезпечує інтерактивність освітнього процесу, підвищує мотивацію здобувачів освіти та готує майбутніх вихователів до використання цифрових інструментів у професійній діяльності.

Сучасні тенденції розвитку освіти як в Україні, так і у світі характеризуються активним упровадженням цифрових технологій у всі складові освітнього процесу. Впровадження цифрових технологій в освітній процес зумовлює потребу у цілеспрямованому та системному формуванні цифрової грамотності здобувачів педагогічної освіти як базової умови їхньої професійної підготовки [2]. Інтеграція цифрових інструментів та ресурсів в освітнє середовище не є лише технічною інновацією, а виступає стратегічним напрямом модернізації освітньої політики, що відповідає орієнтирам сталого розвитку освіти, визначеним у міжнародних документах ЮНЕСКО та Європейського Союзу. Зокрема, у Європейській рамці цифрової компетентності DigCompEdu цифрова компетентність визначається як ключовий чинник професійного зростання педагогів, що безпосередньо впливає на якість навчання та виховання [5].

У контексті підготовки майбутніх вихователів закладів дошкільної освіти цифрова компетентність набуває особливої актуальності. Від рівня їхньої готовності ефективно застосовувати цифрові інструменти залежить не лише організація освітнього процесу, але й створення умов для розвитку пізнавальної активності, креативного мислення, комунікативних та

соціальних навичок дітей дошкільного віку [4]. Цифрова грамотність педагога стає важливим чинником забезпечення якості дошкільної освіти та підґрунтям для формування в дітей здатності орієнтуватися у цифровому світі [3].

У працях вітчизняних науковців (В. Андрущенко, В. Биков, А. Богуш, О. Буров, Р. Гуревич, А. Гуржій, М. Згуровський, С. Калашнікова, В. Кремень, М. Лещенко, С. Литвинова, В. Луговий, О. Ляшенко, С. Ніколаєнко, П. Саух, С. Сисоєва, О. Спірін, О. Топузов та ін.) підкреслюється, що цифрова трансформація освіти не обмежується лише оновленням її інструментарію. Вона зумовлює становлення нової педагогічної культури, яка ґрунтується на принципах інноваційності, мобільності, інтерактивності та орієнтації на індивідуальні потреби здобувачів освіти. Така культура передбачає підвищення ролі цифрових технологій у створенні відкритого, гнучкого та інклюзивного освітнього простору, що відповідає викликам глобалізованого суспільства та сучасним потребам дітей і молоді [5].

У сучасних умовах цифрової трансформації освіти одним із перспективних методів формування цифрової грамотності майбутніх педагогів доцільно вважати гейміфікацію. Впровадження ігрових механік у навчальний процес розглядається як ефективний інструмент підвищення когнітивної активності здобувачів освіти, оскільки воно забезпечує більш високий рівень їхньої залученості, стимулює внутрішню мотивацію до навчання, сприяє розвитку професійних компетентностей, а також створює умови для інтеграції теоретичних знань у практичну діяльність [7].

Наукові розвідки зарубіжних дослідників (D. Chou, S. Deterding, Y. Gabe, J. Hamari, K. Kapp, S. Nicholson) доводять, що гейміфікація є інноваційним підходом до організації освітньої діяльності, що дозволяє поєднувати освітні цілі з ігровими формами активності. Вона виступає потужним засобом модернізації освітнього процесу, оскільки відповідає психолого-педагогічним особливостям молодіжної аудиторії, формує позитивне ставлення до навчальної діяльності, підвищує рівень мотивації та сприяє формуванню навичок цифрової культури [1].

Для майбутніх вихователів закладів дошкільної освіти цифрова компетентність набуває особливої значущості. Вона є не лише невід'ємною складовою їхньої професійної підготовки, а й необхідною умовою ефективного реалізації освітнього процесу в умовах цифровізації суспільства [5]. Здатність педагогів грамотно застосовувати цифрові технології та інноваційні методи, зокрема гейміфікаційні підходи, забезпечує підвищення якості освітніх послуг, розвиток у дітей ключових компетентностей, адаптацію вихованців до сучасного інформаційного середовища та формування основ цифрової культури з раннього віку. Гейміфікація постає як один із важливих чинників цифрової трансформації освітнього процесу, що поєднує технологічні, педагогічні та психологічні аспекти, сприяючи підготовці конкурентоспроможних фахівців дошкільної освіти, здатних ефективно діяти в умовах динамічних суспільних змін.

Аналіз результатів дослідження засвідчив, що більшість студентів позитивно оцінюють застосування ігрових елементів у освітній процес, розглядаючи їх як ефективний засіб підвищення пізнавальної активності та формування стійкої навчальної мотивації. Серед найбільш результативних форм гейміфікації респонденти виокремили низку інтерактивних інструментів, зокрема: онлайн-вікторини та тести (Kahoot, Quizizz), які забезпечують швидке засвоєння та оперативне закріплення освітнього матеріалу, створюють умови для самоконтролю та зворотного зв'язку; цифрові квести та веб-квести, що сприяють формуванню навичок пошуку, критичного аналізу й систематизації інформації, а також стимулюють розвиток дослідницької компетентності; рольові ігри та симуляції, які дозволяють моделювати різні педагогічні ситуації, наближені до реальної професійної діяльності, та сприяють розвитку комунікативних і соціально-емоційних компетентностей; системи освітніх досягнень (бейджі, рейтинги, таблиці лідерів), що виступають додатковими інструментами мотивації, стимулюючи конкурентність, прагнення до саморозвитку та досягнення кращих результатів.

Отримані емпіричні дані свідчать, що понад 70% студентів розглядають гейміфікацію як важливий інструмент розвитку цифрової грамотності. На їхню думку, ігрові практики сприяють формуванню умінь і навичок ефективного використання сучасних онлайн-платформ, підвищують рівень інформаційної безпеки, розвивають критичне та креативне мислення, а також забезпечують готовність до творчого застосування цифрових ресурсів у майбутній професійній діяльності. Гейміфікаційні технології постають не лише як інноваційний метод організації навчальної

діяльності, а й як значущий чинник професійної підготовки майбутніх педагогів, що забезпечує інтеграцію освітніх, технологічних та соціально-психологічних компонентів у процесі формування цифрової компетентності [7].

Досвід упровадження гейміфікації в освітній практиці педагогічного коледжу засвідчив, що інтеграція ігрових елементів у освітній процес не лише підвищує інтерес і залученість студентів, але й сприяє створенню умов для формування ключових компетентностей XXI століття, зокрема критичного та креативного мислення, комунікативних навичок, уміння працювати в команді, здатності до самонавчання й ефективного використання цифрових технологій. Для майбутніх вихователів закладів дошкільної освіти особливого значення набуває не лише засвоєння сучасних цифрових інструментів, а й уміння застосовувати їх у безпосередній взаємодії з дітьми дошкільного віку, що потребує ретельного методичного забезпечення та спеціальної професійної підготовки. Наприклад, використання інтерактивних платформ (Kahoot, Quizizz, LearningApps) може стати основою для створення дидактичних ігор, спрямованих на розвиток логічного мислення, мовлення та уваги у дітей. Застосування віртуальних конструкторів (Minecraft Education, Tinkercad) відкриває можливості для формування елементарних навичок STEM-освіти, тоді як цифрові квести чи освітні симуляції сприяють розвитку соціально-комунікативних умінь та емоційного інтелекту.

Водночас гейміфікаційні інструменти можуть бути ефективними й у виховному процесі. Використання системи нагород (бейджів, рейтингів, мотиваційних значків) формує у дітей позитивне ставлення до освітнього процесу, розвиває навички самоконтролю й стимулює досягнення результатів. Наприклад, у межах інтегрованих занять з мовленнєвого розвитку можна запроваджувати «мовні квести», де діти отримують символічні винагороди за правильні відповіді чи активну участь.

В ході дослідження з'ясовано, що застосування гейміфікації в педагогічному коледжі має подвійну цінність: з одного боку, воно підвищує ефективність професійної підготовки студентів, формуючи в них цифрову компетентність і навички XXI століття, а з іншого – надає майбутнім вихователям практичний досвід розробки та використання ігрових освітніх технологій у роботі з дітьми дошкільного віку, що є ключовим чинником успішної реалізації сучасного освітнього процесу. Проведене дослідження дало можливість сформулювати висновки, що гейміфікація виступає ефективним засобом формування цифрової грамотності майбутніх вихователів закладів дошкільної освіти. Використання ігрових технологій в освітньому процесі педагогічного коледжу сприяє підвищенню мотивації, розвитку критичного мислення, комунікативних і креативних навичок. Результати дослідження підтверджують, що інтеграція гейміфікації в освітній процес є доцільною та перспективною для підготовки майбутніх вихователів, здатних ефективно працювати в умовах цифровізації освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Горбань О. Освітологічні аспекти відеоігрової діяльності в сучасному освітньому середовищі *Освітологія*. 2023. № 12. С. 7–19. DOI: <https://doi.org/10.28925/2226-3012.2023.12.1>
2. Листопад О. Підготовка майбутніх вихователів до використання інноваційних технологій в закладах дошкільної освіти *Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського. Педагогічні науки* : зб. наук. пр. / за ред. проф. Тетяни Степанової. № 2 (65), травень 2019. Миколаїв : МНУ імені В. О. Сухомлинського, 2019. С. 183–189. DOI: <https://doi.org/10.33310/2518-7813-2019-65-2-183-189>
3. Листопад О. А., Мардарова І. К., Листопад Н. Л. Особливості застосування мультимедійних технологій в процесі формування цифрової культури здобувачів вищої і фахової передвищої освіти. *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Педагогічні науки*. 2024. Вип. 4 (56). С. 24–33. DOI: <https://doi.org/10.31376/2410-0897-2024-3-56-24-33>
4. Листопад О., Листопад Н. Організація дистанційного навчання на платформі Moodle: теорія та практика. *Науковий вісник Ізмаїльського державного гуманітарного університету: збірник наукових праць. Педагогічні науки*. Ізмаїл: РВВ ІДГУ, 2025. Вип. 70. С. 145–155. DOI: [https://doi.org/10.31909/26168812.2025-\(70\)-20](https://doi.org/10.31909/26168812.2025-(70)-20)

5. Листопад О., Мардарова І. Цифрова трансформація вищої освіти: теоретичний та практичний аспекти. *Науковий вісник Ізмаїльського державного гуманітарного університету: збірник наукових праць. Педагогічні науки*. Ізмаїл: РВВ ІДГУ, 2024. Вип. 66. С. 143–152. DOI: [https://doi.org/10.31909/26168812.2024-\(66\)-19](https://doi.org/10.31909/26168812.2024-(66)-19)
6. Листопад О., Мардарова І., Листопад Н. Педагогічна підтримка сталого професійно-творчого саморозвитку майбутніх педагогів. *Вісник Дніпровської академії неперервної освіти. Серія: Філософія. Педагогіка*, 2025. № 1 (8), С. 105–111. DOI: <https://doi.org/10.54891/2786-7013-2025-1-12>
7. Саган О. В. Гейміфікація як сучасний освітній тренд. Збірник наукових праць «Педагогічні науки». Івано-Франківськ, Педагогічні науки, 2022. № 100 С. 12–18 DOI: <https://doi.org/10.32999/ksu2413-1865/2022-100-2>

УДК 004.588

РОЗРОБКА МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОННОЇ МУЗИКИ ДЛЯ КОРИСТУВАЧІВ БЕЗ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРОФЕСІЙНОГО ДОСВІДУ

ЛУЖАНСЬКИЙ РОСТИСЛАВ (luzanskijrostislav084@gmail.com),

ІЗВАЛОВ ОЛЕКСІЙ (alexey@globalgamejam.org)

Економіко-технологічний інститут імені Роберта Ельворті

Не зважаючи на великий вибір професійних мобільних програм для створення музики (DAW) існує проблема їх надмірної складності для початківців, що створює високий поріг входу в творчість. Метою роботи є розробка мобільного додатку, який надає інтуїтивний та спрощений інструментарій для створення електронної музики користувачам без професійного досвіду. Проєкт ґрунтується на принципах свідомого спрощення, фокусуючись на двох основних режимах: візуальному покроковому секвенсорі для «малювання» ритмів та гармонійно обмеженій клавіатурі для створення мелодій. Інтеграція гейміфікації та готових пресетів дозволяє користувачам швидко освоїти додаток і розпочати творчий процес. Результатом роботи є створення програмного прототипу, що виступає «пісочницею» для музичних експериментів, яка стимулює творчість, а не перевантажує надмірною функціональністю.

Вступ. Сучасна епоха характеризується демократизацією творчості завдяки розвитку мобільних технологій. Якщо раніше для створення музики були потрібні дорогі студії та спеціалізоване обладнання, то сьогодні потужні інструменти доступні у кожному смартфоні. Однак, попри цю доступність, існує значний розрив між професійними мобільними додатками (Digital Audio Workstations, DAW), такими як FL Studio Mobile, та аудиторією початківців. Професійні інструменти пропонують надлишкову функціональність, складні багатосторінкові інтерфейси, віртуальні мікшери та системи плагінів, що створює високий поріг входження та може пригнічувати творчі пориви новачків через так званий "парадокс вибору" (табл.1).

Дана робота висуває гіпотезу, що свідоме спрощення інструментарію та фокус на ключових аспектах композиції можуть значно ефективніше стимулювати творчість у початківців. Метою роботи є розробка мобільного додатку, який функціонує як "пісочниця для творчості", надаючи інтуїтивно зрозумілі механізми для створення музики без необхідності глибоких знань у музичній теорії чи звукорежисурі.

Аналіз показав, що існує потреба в інструменті, який поєднує творчу свободу (як у DAW) з простотою та ігровим підходом (як у Grooverpad та Scratch), фокусуючись на створенні оригінальних мелодій та ритмів.

Метою роботи є проєктування архітектури та розробка програмного прототипу мобільного додатку для створення електронної музики, орієнтованого на користувачів без спеціалізованої музичної освіти.

Для досягнення мети були поставлені такі завдання:

**V Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**«КОМП'ЮТЕРНІ ІГРИ ТА МУЛЬТИМЕДІА ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ
ПІДХІД ДО КОМУНІКАЦІЇ»**

Одеса

25-26 вересня 2025 р.

Збірник включає доповіді учасників конференції. Тези доповідей публікуються у вигляді, в якому вони були подані авторами.

Відповідальність за зміст і форму подачі матеріалу несуть автори статей.

Редакційна колегія: Котлик С.В., Шестопапов С.В.,
Корнієнко Ю.К.

Комп'ютерний набір і верстка: Соколова О.П.

Відповідальний за випуск: Котлик С.В.