

УДК 378.14:376.112.4

DOI 10.31494/2412-9208-2021-1-1-284-293

**ABOUT IMPLEMENTATION OF GAMIFICATION INTO THE  
EDUCATIONAL PROCESS OF STUDENTS OF SPECIALTY 016.01  
SPECIAL EDUCATION (SPEECH THERAPY)**

**ПРО ВПРОВАДЖЕННЯ ГЕЙМІФІКАЦІЇ В ПРОЦЕС НАВЧАННЯ  
ЗДОБУВАЧІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 016.01 СПЕЦІАЛЬНА ОСВІТА  
(ЛОГОПЕДІЯ)**

**Hanna MYTSYK,**

Candidate of Sciences in Pedagogy,  
Senior Lecturer

kolibri07s@ukr.net

<http://orcid.org/0000-0002-4989-416X>

*Berdiansk State Pedagogical  
University  
✉ 4, Schmidta St.,  
Berdiansk, Zaporizhzhia region,  
71100*

**Mykhailo PRYSHLIAK,**

Candidate of Juridical Sciences,  
Associate Professor

kolibri0709s@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-9906-7384>

*Energodar Institute of State and  
Municipal Government  
of R. G. Khenokha «Classical  
Private University»*

*✉ 3-a, Molodezhnaya St.,  
Energodar, Zaporizhzhia region,  
Ukraine, 71503*

**Ганна МИЦІК,**

кандидат педагогічних наук,  
старший викладач

*Бердянський державний  
педагогічний університет,  
✉ вул. Шмідта, 4  
м. Бердянськ, Запорізька обл.,  
71100*

**Михайло ПРИШЛЯК,**

кандидат юридичних наук, доцент

*Енергодарський інститут  
державного та муніципального  
управління ім. Р.Г.Хеноха  
«Класичного приватного  
університету»*

*✉ вул. Молодіжна, 3а  
м. Енергодар, Запорізька обл.,  
71503*

*Original manuscript received: March 17, 2021*

*Revised manuscript accepted: April 20, 2021*

**ABSTRACT**

*The article focuses on the role of information and communication technologies in all spheres of human life, in particular higher education. Indicated on the changing attitudes of the new generation of study that is growing on the basis of gadgets and digital applications. The author has noted about necessity to research new approaches to optimize the educational process by teaching staff of higher education institutions of all ownership forms according to the needs and features of the modern student generation. The essence of gamification was found out, the possibilities of using its methods as an effective means of involving students in play activities in the classroom and increasing the level of their motivation and academic success was researched. It has been recognized that in this context, scientific developments acquire particular importance that to one degree or another touched researching of the*

*advantages and disadvantages of using game teaching methods in combination with web tools in higher education. Based on the theoretical analysis results of foreign and domestic colleagues' works in this field, one has singled out the components of the gamified educational process and the main game elements that form the mechanics of the gamification process. It is noted that quite important in this aspect is the dissemination of their work, which highlights the optimal ways to implement methods of gamification, namely in the process of training applicants for the specialty 016.01 Special Education (Speech Therapy). Taking into account the available own developments, one has offered more effective ways of using digital tools in teaching certain disciplines which have been proposed to students. A list of free and available online platforms and applications for gamification of the educational process in higher education is presented. The given examples of use of LearningApps, Wordwall, Baamboozle, Quizlet, Kahoot at studying of educational disciplines by applicants of a specialty 016.01 Special education (Speech therapy), the maintenance of such interaction is characterized.*

**Key words:** *information and communication technologies, educational process, gamification, gamification methods, online applications and platforms.*

**Вступ.** Сьогодні ми маємо справу з поколінням здобувачів освіти, що виросло в період стрімкого розвитку інформаційно-комунікаційних технологій. Здебільшого вони не цікавляться періодичними виданнями, не зорієнтовані на роботу з навчальними посібниками, натомість – не уявляють свого життя без мережі Інтернет. Це покоління здобувачів освіти, що краще реагує на візуальну подачу матеріалу (слайдову презентацію, короткі відеоролики, інфографіку), аніж на інформацію, що надходить на інші канали сприйняття, як-то кінестетичний чи слуховий. Такі зміни, на наше переконання, призвели до чергових викликів, що постали перед науково-педагогічними працівниками закладів вищої освіти всіх форм власності, пошуку нових підходів до оптимізації навчання відповідно до потреб і особливостей майбутнього покоління здобувачів. Можна з упевненістю зазначити, що сучасні тенденції в освіті, зокрема, її зорієнтованість на активне використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі, а відтак і поступовий розвиток цифрової грамотності науково-педагогічної спільноти цьому сприяють.

Можливості інформаційно-комунікаційних технологій у повній мірі себе виправдовують і в умовах карантинних обмежень, зумовлених спалахом гострої респіраторної хвороби COVID-19. В окремих регіонах нашої країни з їх допомогою і зараз забезпечується доступність до освітнього процесу здобувачів, які через це не можуть відвідувати заклади освіти. Ситуація з пандемією також вказала на рівень цифрової грамотності науково-педагогічних працівників вітчизняних закладів вищої освіти, а звідси й на необхідність їх самовдосконалення в цьому напрямку. Між тим, саме під час пандемії з'явилося безліч вебресурсів та платформ, доступних для наукових-педагогічних працівників, що урізноманітнюють освітній процес та сприяють підвищенню мотивації здобувачів до навчання.

Ураховуючи вищезазначене, актуальним видається, на наш погляд, дослідження поступового впровадження в освітній процес вищої

школи методів гейміфікації. Переконливо підтверджують цю необхідність у своїх працях закордонні та вітчизняні науковці. Так, на переваги використання ігрових методів навчання в поєднанні з веб-інструментами та додатками вказували К. М. Карр (2012), R. Koster (2013), G. Zichermann (2010); зокрема J. Shapiro (2014) обґрунтував необхідність роз'яснення здобувачам узгодженості гри із загальним контекстом їх навчання. Основні положення та принципи технології гейміфікації як одного з актуальних напрямів розвитку освітніх технологій вивчали вітчизняні вчені Л. Д. Зеленська та К. В. Ковінько (2019). На необхідності підготувати майбутніх учителів до практичного використання технологій гейміфікації у професійній діяльності в закладах освіти акцентували увагу С. О. Переяславська та О. О. Смагіна (2019). Дослідженням основних тенденцій розвитку гейміфікації формальної та неформальної освіти займалася О. Л. Ткаченко (2015). Між тим, слід визнати, що ми лише на початку шляху в пошуку оптимальної моделі поєднання ігрових практик та механізмів з традиційними методами навчання і це має спонукати науково-педагогічну спільноту до продовження відповідних досліджень.

Виходячи з вищезазначеного, **мету статті** вбачаємо у з'ясуванні сутності гейміфікації, можливостей використання її методів в освітньому процесі вищої школи при викладанні окремих навчальних дисциплін для здобувачів спеціальності 016.01 Спеціальна освіта (Логопедія).

**Методи та методики дослідження.** Досягнення поставленої мети зумовило використання таких методів дослідження, як аналіз, зіставлення різних поглядів науковців на проблему, що досліджується (для вивчення стану її розробленості); систематизація, узагальнення (для уточнення базових понять, визначення змісту та структури процесу гейміфікації у вищій школі, обґрунтування необхідності активного впровадження її методів на сучасних етапах розвитку вищої освіти).

**Результати та дискусії.** Використання ігор в освітньому процесі – явище не нове. Уже давно вони розглядаються як дієвий засіб підвищення мотивації тих, хто навчається, збільшення активності та залучення їх до різних видів діяльності під час занять, стимуляції пізнавальної активності та задоволення природних схильностей будь-якої людини до ігрової діяльності. Гра – це ідеальне освітнє середовище, де здобувач шукає нестандартні шляхи вирішення проблемної ситуації, накопичує новий досвід і при цьому не боїться зробити помилку, чи висловити свою думку стосовно питання, що розглядається. Справжня цінність гейміфікації полягає в тому, щоб ігровий принцип сприяв створенню усвідомленого навчального досвіду.

Вивчаючи це питання, закордонний дослідник G. Zichermann визначає гейміфікацію як процес використання ігрової механіки і мислення для того, щоб захопити аудиторію і вирішити поточні питання, що постають перед здобувачами освіти (Zichermann, 2010). У свою чергу, К. М. Карр розглядає її як процес використання принципів ігрової механіки (набору дій та правил, що реалізуються в процесі

інтерактивної взаємодії гри та гравця), естетики і мислення для того, щоб залучити студентів до освітнього процесу, підвищити їхню мотивацію, активізувати навчання і вирішити проблему (Карр, 2012). Узагальнюючи наведену думку вчених, можна ствердно зазначити, що гейміфікація – це ніщо інше як додавання елементів гри до навчального матеріалу задля збільшення мотивації тих, хто навчається. Характерною рисою, що відрізняє гейміфікацію від інших методів навчання, заснованих на принципах гри, є застосування комп'ютерної та інших видів інтерактивної техніки, характерних для комп'ютерних ігор, з метою активізації пізнавальної діяльності здобувачів й більшим їх залученням до процесу навчання (Зеленська, Ковінько, 2019: 24). Слід зауважити, таке їх використання не замінює традиційної системи занять у вищій школі, а навпаки, відкриває додаткові можливості для розвитку в здобувачів критичного мислення, вміння оцінювати надану інформацію, аргументувати та переконувати інших у правильності своїх суджень; співпрацювати в команді, управляти своїм часом та діями, планувати і здійснювати контроль за виконанням завдань для досягнення поставленої мети. Дослідниця О. Л. Ткаченко з цього приводу зазначає, що гейміфікацію освіти слід розглядати як «використання ігор, ігрових технік та ігрових практик з освітньою метою» (Ткаченко, 2015: 306).

Спираючись на результати теоретичного аналізу напрацювань закордонних та вітчизняних колег у цій царині, дослідники С. О. Переяславська та О. О. Смагіна виділили такі основні компоненти гейміфікованого освітнього процесу: користувачів (тобто усіх учасників освітнього процесу); завдання, які вони виконують, та прогрес у визначенні цілей; бали, що накопичуються в результаті виконання завдань; рівні, які користувачі передають залежно від точок; значки, що слугують нагородою за завершення дій; ранжування користувачів відповідно до їхніх досягнень (Переяславська, Смагіна, 2019: 258). До ігрових елементів, що формують механіку процесу гейміфікації, віднесли: виклик (мета для досягнення); завдання, тести; співробітництво (виконання роботи над помилками, взаємодопомога при вирішенні задач); зворотний зв'язок (інформація про успіхи гравця); накопичення ресурсів (показників знань); винагороди (бали, нагороди, бейджики, віртуальна валюта); стан перемоги (шкала досягнень, сумарний показник балів, поточний показник знань з урахуванням бонусів, підсумкова оцінка, рейтинг) (С. О. Переяславська, О. О. Смагіна, 2019: 258). У свою чергу, гейміфікований процес навчання, на переконання С. О. Переяславської та О. О. Смагіної, може базуватися як на всіх цих компонентах разом, так і на окремих комбінаціях її елементів, які дозволяють досягнути дидактичних цілей і завдань (С. О. Переяславська, О. О. Смагіна, 2019: 258).

Гра, як і будь-який процес, відбувається за певними правилами та відповідно до визначеного алгоритму. Для того, щоб досягнути поставленої мети, гравцям (здобувачам) необхідно подолати різноманітні труднощі та перешкоди: це можуть бути завдання та вправи

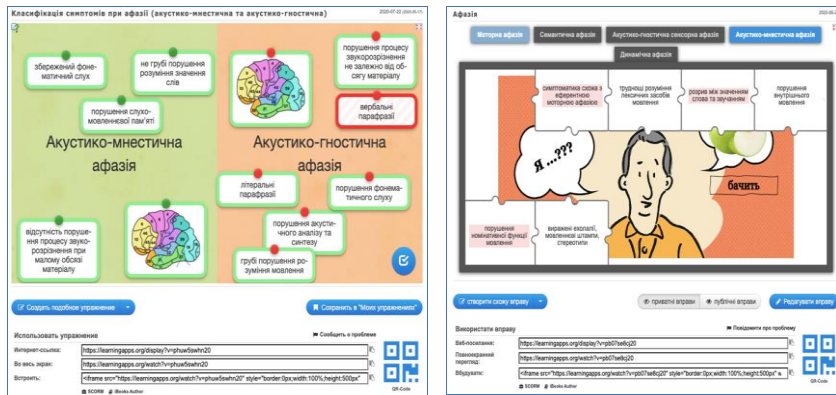
різного рівня складності.

Дуже важливо відстежувати результати на кожному етапі, адже належний рівень засвоєних етапу, сформованість тих чи інших умінь і навичок наприкінці одного етапу складають основу для успішного просування здобувача на наступних етапах. Тож хибним є спроба зведення гейміфікації лише до змагань та викликів заради нагороди, це стратегія зміни поведінки учасників освітнього процесу, що дозволяє викладачу забезпечити довгострокове їх залучення до командної або індивідуальної роботи під час навчання. Гейміфікація безпосередньо не пов'язана зі знаннями та вміннями. Йдеться про її вплив на зростання мотивації, пізнавального інтересу, відчуття власного розвитку завдяки балам, рейтинговим таблицям або сумарній оцінці, що призводить до поступового підвищення рівня їх знань та вмінь. Необхідно акцентувати увагу й на тому, що під час вирішення завдань в ігровій формі для здобувачів необхідно створити таку атмосферу, де кожен учасник гейміфікації буде відчувати себе впевнено, без надмірного тиску з боку членів академічної групи та жорстокої конкуренції між ними. Відповідальність за дотримання цих правил, перш за все, покладена на викладача.

Від майстерності викладача та його рівня цифрової грамотності буде залежати і вирішення ще одного, не менш важливого питання, – пошуку інтерактивних платформ для спільної взаємодії учасників освітнього процесу під час занять, програмного забезпечення (за необхідності), що має бути встановлене на їх персональні пристрої для виконання ігрових завдань за місцем знаходження. Наявність зазначених проблем посилюється низкою обставин. Перш за все, використовувані інструменти повинні бути не просто універсальними (з широким спектром застосування в традиційній системі навчання), але й мати зрозумілий інтерфейс для всіх учасників освітнього процесу. По-друге, вони мають бути доступними для використання викладачем під час навчальних занять, сприяти отриманню очікуваних програмних результатів за дисциплінами, що вивчаються.

Ураховуючи зазначене вище, вважаємо за потрібне поширити власний досвід упровадження гейміфікації в освітній процес вищої школи з метою пошуку більш оптимальних шляхів організації навчання з використанням ігрових практик та механізмів; продемонструвати його на конкретних прикладах. Так, під час викладання окремих навчальних дисциплін («Логопедія» та «Спеціальна дошкільна педагогіка») на заняттях здобувачам спеціальності 016.01 Спеціальна освіта (Логопедія) пропонувались інтерактивні ігри, розроблені у веб-додатках LearningApps, Wordwall, Vaamboozle, Quizlet, Kahoot. Організаційна складова такої роботи була простою: задля зміни видів діяльності під час лекційного або семінарського заняття викладач демонстрував гру аудиторії на великому екрані за допомогою комп'ютерного проектора, а за умов проведення занять в ZOOM – в режимі трансляції. Наведемо приклади таких завдань. На рис.1 представлений скріншот гри на класифікацію, розробленої за допомогою он-лайн сервісу LearningApps

(рис. 1а). Основна її мета – перевірка рівня усвідомлення студентами вивченого матеріалу та вміння класифікувати симптоми порушення мовлення за формами афазії (дисципліна «Логопедія»). Для активізації діяльності кожного здобувача гра проводилась у форматі фронтальної усного опитування. Після завершення вправи результати автоматично перевірялись, а допущені помилки аналізувались у групі. Швидкий зворотний зв'язок допомагає усвідомити правильність або хибність власних суджень.



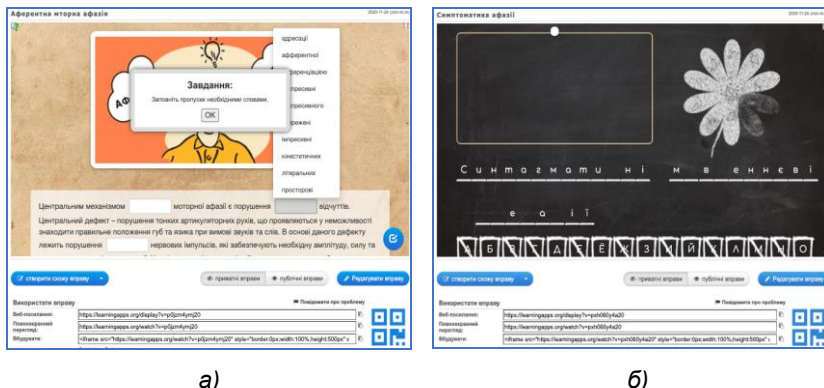
а)

б)

Рис. 1. Скриншоти ігор на он-лайн сервісі LearningApps з використанням шаблонів: а) «Класифікація»; б) «Пазл»

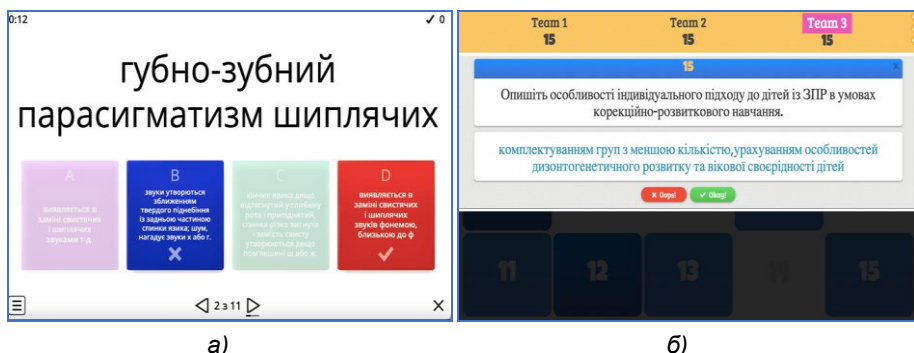
Надалі відбувалось поступове ускладнення умов гри і запропонованих для вирішення завдань: створювались нові групи для класифікації. Через шаблон «Пазл», представлений на рис. 1б, ставало можливим використання ілюстрованого фону з додатковими запитаннями у вигляді зображень або відеофрагментів. Такий тип вправ пропонувався, здебільшого, наприкінці змістового блоку для узагальнення пройденого матеріалу та сприяння формуванню в здобувачів навички аналізувати, оцінювати, порівнювати, класифікувати та обґрунтовувати власні рішення.

По завершенню заняття інтерактивні ігри, що були пройдені на ньому, надсилались окремим посиланням здобувачам через месенджери (Viber, Telegram, WhatsApp) з метою повторного проходження їх в індивідуальній формі у зручному для них місці та у вільний час.



а) б)  
 Рис. 2. Скриншоти ігор на он-лайн сервісі LearningApps з використанням шаблонів: а) «Заповни пропуски»; б) «Вгадай слово»»

Використовувались цифрові додатки і для створення ігор, що припускали більш тісну групуву взаємодію. Так, командна робота як одна з форм навчально-пізнавальної діяльності студентів забезпечувалась вебресурсами Wordwall та Vaamboozle. Завдяки Wordwall було створено гру за шаблоном «Вікторина» (опція – гра з багатьма учасниками (рис.3а)).



а) б)  
 Рис.3. Скриншоти ігор, розроблених на он-лайн сервісах: а) Wordwall; б) Vaamboozle

Здобувачам надавалось посилання на ресурс та код доступу до завдань. Після початку гри питання та варіанти відповідей з'являлись на екрані комп'ютера (проекторі) викладача. Він читав запитання, а здобувачі відповідали на них зі своїх мобільних пристроїв. Темп виконання завдань регулювався налаштуванням обмеженням часу

відповіді на кожне запитання. Здобувач, який першим відповів на всі запитання, отримував більшу кількість балів.

За подібною аналогією відбувалась робота і на платформі Kahoot. Вона припускає можливість використання трьох варіантів ігор. Відповідно до мети заняття обирався один з них. Вебдодаток надавав можливість проводити різні види формувального оцінювання. До прикладу, для перевірки розуміння пройденого матеріалу та його засвоєння нами обиралась опція «Вікторини (Quiz)», де гравцям дозволяється натиснути одну правильну відповідь із декількох. Для обговорення проблемного питання з теми, пошуку шляхів його вирішення, їх презентації та отримання зворотного зв'язку (feedback) від членів групи взаємодія між учасниками освітнього процесу вибудовувалась у форматі обговорення (Discussion). За умов необхідності збору міркувань та суджень здобувачів стосовно конкретної проблеми або теми створювалось опитування (Survey). Така форма роботи носила інформативний характер і дозволяла гравцям висловити свою власну думку.

Командну роботу припускав і веб-інструмент Vaamboozle. Так, до прикладу, у вікторині, що представлена на рис. 3б, академічна група ділилась на команди, які по черзі відкривали вікна з відповідною цифрою, де містилось одне запитання. За кожну правильну відповідь команда отримувала 15 балів (кількість балів обирається викладачем під час розробки гри), якщо вона була відсутньою або надана не правильно можливість відповісти переходила наступній команді. За таких обставин бали унаочнювали результати спільної роботи, ранжували команди відповідно до їх досягнень, а стан суперництва між ними відкривав можливості для створення різних навчальних ситуацій, у яких здобувачі освоювали і відпрацьовували такі навички, як здатність аргументувати та відстоювати власні переконання, уміння управляти своїми емоціями, часом та діями; планувати і здійснювати контроль за виконанням завдань для досягнення поставленої мети; критично мислити, працювати в команді, володіти навичками міжособистісного спілкування, проявляти гнучкість і адаптивність.

**Висновки.** Відтак можна ствердно зазначити, що на сьогодні ми маємо справу з дуже стрімким процесом інформатизації суспільства, реалізацію якого неможливо уявити без широкого застосування інформаційно-комунікаційних технологій у всіх сферах життєдіяльності людини, зокрема і у вищій освіті. Такі зміни змушують науково-педагогічних працівників вдаватися до пошуку більш сучасних форм та методів викладання навчального матеріалу. Зваживши на досвід закордонних та вітчизняних колег (К. М. Kapp (2012); R. Koster (2013); G. Zichermann (2010); J. Shapiro (2014); Зеленська Л. Д., Ковінько К. В. (2019); С. О. Переяславська, О. О. Смагіна (2019); О. Л. Ткаченко (2015)), власні напрацювання та спостереження, зосереджуємо увагу на необхідності більш детального дослідження методів гейміфікації на предмет їх активного використання при навчанні здобувачів у закладах



вищої освіти. Однак, якою б привабливою не здавалася думка про можливість перетворення освітнього процесу у захопливу гру, все ж не варто надмірно захоплюватись ігровими технологіями. Необхідно пам'ятати, що будь-яка гра має узгоджуватись зі змістом і цілями проведеного заняття. Тільки за цих умов ми досягнемо необхідного нам результату й отримаємо очікуваний ефект. Подальше дослідження в цьому напрямку вбачаємо в експериментальній перевірці впливу методів гейміфікації на рівень мотивації до навчання здобувачів спеціальності 016.01 Спеціальна освіта (Логопедія) під час вивчення дисциплін професійного циклу.

### **Література**

Зеленська Л. Д. Гейміфікація як метод навчання здобувачів вищої освіти англійської мови / Л. Д. Зеленська, К. В. Ковінько // Засоби навчальної та науково-дослідної роботи. – 2019. – Вип. 52. – С. 21–35.

Переяславська С. Гейміфікація як сучасний напрям вітчизняної освіти / С. О. Переяславська, О. О. Смагіна // Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету. – 2019. – Вип. спецвип. – С. 250–260.

Ткаченко О. Гейміфікація освіти: формальний і неформальний простір / О. Ткаченко // Актуальні питання гуманітарних наук. – 2015. – Вип. 11. – С. 303–309.

Kapp K. M. The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education. Bloomsburg: John Wiley & Sons. 2012. 297 p.

Koster R. Theory of fun for game design . O'ReillyMedia, Inc., 2013. 300 p.

Shapiro J. MindShift Guide To Digital Games + Learning. 2014. 41 p.

Zichermann G., Linder J. Game-based marketing: inspire customer loyalty through rewards, challenges, and contests. New Jersey: John Wiley & Sons. 2010. 240 p.

### **Reference**

Zelens'ka, L. D. (2019) *Heymifikatsiya yak metod navchannya здobuvachiv vyshchoyi osvity anhliys'koyi movy* [Gamification as a method of teaching applicants for higher education in English]. *Zasoby navchal'noyi ta naukovo-doslidnoyi roboty*. 52. 21–35 [in Ukrainian].

Pereyaslavs'ka, S. O. & Smahina, O. O. (2019) *Heymifikatsiya yak suchasnyy napravlennye vitchiznyanoi osvity* [Gamification as a modern direction of national education] *Vidkryte osvityne e-seredovyshe suchasnoho universytetu*. Spetsvip. 250–260 [in Ukrainian].

Tkachenko O. L. (2015) *Heymifikatsiya osvity: formal'no y neformal'nykh prostir* [Gamification of education: formal and informal space] *Aktual'ni pytannya humanitarnykh nauk*. 11. 303–309 [in Ukrainian].

Kapp, K. M. (2012) *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. Bloomsburg: John Wiley & Sons. 297 p [in Ukrainian].

Koster, R. (2013) *Theory of fun for game design* . O'ReillyMedia, Inc. 300 p.

Shapiro, J. (2014) *MindShift Guide To Digital Games + Learning*. 41 p.

Zichermann, G. & Linder, J. (2010) *Game-based marketing: inspire customer loyalty through rewards, challenges, and contests*. New Jersey: John Wiley & Sons. 240 p.

## **АНОТАЦІЯ**

У статті акцентовано увагу на ролі інформаційно-комунікаційних технологій у всіх сферах життєдіяльності людини, зокрема і у вищій освіті. Вказано на зміни, що відбуваються у ставленні нового покоління, що зростає на основі гаджетів та цифрових додатків, до навчання. Зазначено необхідність пошуку науково-педагогічними працівниками закладів вищої освіти всіх форм власності нових підходів до оптимізації освітнього процесу відповідно до потреб і особливостей сучасного покоління здобувачів. З'ясовано сутність гейміфікації, досліджено можливості використання її методів як ефективного засобу включення здобувачів до ігрової діяльності на занятті, підвищення рівня їх мотивації та успішності в навчанні. Визнано, що в цьому контексті особливої важливості набувають наукові розробки, які в тій чи іншій мірі торкалися вивчення переваг та недоліків використання ігрових методів навчання в поєднанні з вебінструментами у вищій школі. На основі результатів теоретичного аналізу напрацювань закордонних та вітчизняних колег у цій царині виокремлено компоненти гейміфікованого освітнього процесу та основні ігрові елементи, що формують механіку процесу гейміфікації. Зазначено, що досить важливим є поширення власних напрацювань, у яких висвітлюються оптимальні шляхи впровадження методів гейміфікації, а саме: в освітній процес здобувачів спеціальності 016.01 Спеціальна освіта (Логопедія). З урахуванням наявних власних розробок запропоновано більш ефективні способи використання цифрових засобів при викладанні окремих навчальних дисциплін, запропонованих здобувачам. Представлений перелік безкоштовних та доступних онлайн платформ і додатків для гейміфікації освітнього процесу в закладі вищої освіти. Наведені приклади використання LearningApps, Wordwall, Vaamboozle, Quizlet, Kahoot під час вивчення навчальних дисциплін здобувачами спеціальності 016.01 Спеціальна освіта (Логопедія), охарактеризований зміст такої взаємодії.

**Ключові слова:** інформаційно-комунікаційні технології, освітній процес, гейміфікація, методи гейміфікації, онлайн додатки та платформи.