

УДК 62:378.016.811.111 243]:79:004
DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863.1/27.203426>

Катерина ГАЛАЦИН,
orcid.org/0000-0003-3297-8284
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри англійської мови технічного спрямування
Національного технічного університету України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
(Київ, Україна) galatsyn_kateryna@ukr.net

ГЕЙМІФІКАЦІЯ ЯК МЕТОД ОПТИМІЗАЦІЇ ВИКЛАДАННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ СТУДЕНТАМ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Актуальність проблеми зумовлена ефективністю використання гейміфікації на заняттях з англійської мови. Мета статті полягає в розкритті особливостей використання гейміфікації на заняттях з англійської мови в технічних закладах вищої освіти. У процесі наукового пошуку використано методи: аналізу, синтезу, узагальнення, систематизації, умовисновки, спостереження. Реалізація мети потребує виконання таких завдань: 1) визначити сутність поняття «гейміфікація»; 2) виявити етапи реалізації гейміфікації на заняттях з англійської мови в технічних закладах освіти; 3) проаналізувати можливості використання гейміфікації під час навчання англійської мови майбутніх інженерів.

Гейміфікацію в процесі навчання англійської мови майбутніх інженерів визначено як метод оптимізації процесу формування в майбутніх фахівців технічних спеціальностей англомовної компетентності через застосування ігрових елементів.

Визначено стратегії, рівні й етапи використання гейміфікації на заняттях з англійської мови в технічних закладах вищої освіти. Обґрунтовано, що використання гейміфікації в процесі вивчення курсу «Практикум з англомовного професійного спілкування» підготовки здобувачів освітнього ступеня «Магістр» спеціальностей 131 Прикладна механіка, 133 Галузеве машинобудування, 134 Авіаційна та ракетно-космічна галузь, 173 Авіоніка спрямоване на мотивування й залучення студентів до процесу навчання, формування в них ігрового мислення, відчуття конкуренції, навичок роботи в команді, діалогового мовлення, дослідження, допитливості, захоплення гравців тощо. Запропоновано приклади використання гейміфікації (гейміфікації-презентації, рольові ігри, ігри-конкурси) на заняттях з англійської мови для студентів технічних спеціальностей. Відзначено, що використання гейміфікації передбачає й зміну поведінки учасників, дає змогу отримати постійний зворотній зв'язок студентів з їхньою поведінкою й може використовуватися для досягнення різних організаційних цілей: заохочення до вивчення іноземної мови, формування навичок time-менеджменту, stress-менеджменту тощо.

Ключові слова: гейміфікація, рівні гейміфікації, етапи реалізації гейміфікації, англійська мова, студенти технічних спеціальностей, майбутні інженери, гейміфікації-презентації, гейміфікації-рольові ігри, гейміфікації-конкурси.

Kateryna HALATSYN,
orcid.org/0000-0003-3297-8284
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of English for Engineering
National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"
(Kyiv, Ukraine) galatsyn_kateryna@ukr.net

GAMIFICATION AS A METHOD OF OPTIMIZING THE TEACHING ENGLISH LANGUAGE TO STUDENTS OF TECHNICAL SPECIALITIES

The relevance of the problem is due to the effectiveness of the gamification in English language classes, as it contributes to the development of the game reflex, student's activity in the classes, communicative skills, the ability to establish cooperation, to build healthy competitive interaction, which determines the study of a certain topic relevant.

The purpose of the article is to reveal the peculiarities of the gamification in English language classes in higher technical educational institutions. Implementation of the goal required the following tasks: 1) to determine the essence of the concept "gamification"; 2) to identify the stages of the gamification in English language classes in higher technical educational institutions; 3) to analyze the possibilities of the gamification in teaching English language to future engineers.

In the process of scientific search the methods of analysis, synthesis, generalization, systematization, inference, and observation are used.

Gamification in the process of teaching English language to future engineers as a method for optimizing the formation of future technical specialists of English-language competence through the use of game elements is defined.

The strategies, levels and stages of the gamification implementation in English language classes in higher technical educational institutions are defined. It is substantiated that the use of the gamification in process of the studying course "Foreign Language Professional Communication Practicum" for training applicants on Educational qualification level "Master" in specialities 131 Applied Mechanics, 133 Industrial Engineering, 134 Aviation and Space Rocket Industry, 173 Avionics are aimed at motivating and involving students in the learning process, formation the game thinking, competitiveness, teamwork skills, dialogue speech, research, curiosity, admiration of players and etc. Examples of the gamification (game-presentation, role-playing games, games-competitions) in English language classes for technical students are offered. The use of gamification also involves changing the behaviour of the participants, allowing students to get ongoing feedback on their behaviour.

Key words: gamification, gamification levels, stages of gamification implementation, English, students of technical specialities, future engineers, gamification-presentations, gamification-role-playing, gamification-contests.

Постановка проблеми. Сучасний розвиток міжнародних відносин, вільний діалог з європейськими країнами вимагає підготовки висококваліфікованих фахівців зі сформованою іншомовною компетентністю. Це, у свою чергу, вимагає від викладачів упровадження в освітній процес інтерактивних навчальних методик.

Вивчення іноземної мови не обмежується монотонним повторенням слів і граматичними вправами. Викладач має використовувати такі методи навчання, які дають студентам змогу відчувати власний прогрес у вивченні мови, ситуацію успіху, а отже, зробити навчання легким і цікавим.

Цікавим методом викладання іноземної мови є гейміфікація, яка сприяє розвитку ігрового рефлексу, активності студентів на заняттях, комунікативних навичок, здатностей налагоджувати співпрацю, будувати здорову конкурентну взаємодію (Качан, 2017). В основі гейміфікації – навчальна гра як пізнавальна розвага, яка, на думку К. Вербаха, є надзвичайно цінним інструментом у вирішенні серйозних бізнес-завдань, пов'язаних із маркетингом, підвищенням ефективності, інноваціями, залученням клієнтів, роботою з персоналом і стабільним розвитком (Вербах, 2015). Поряд із цим вагома цінність цього методу в тому, що ігровий аспект сприяє створенню осмисленого навчального досвіду. Включення елементів гейміфікації в процес вивчення іноземної мови істотно підвищує мотивацію, яка досягається за рахунок сюжету й інтерактивності освітніх ігор.

І. Дьоміна зазначає, що гейміфікація – це використання ігрових елементів як системи мотивування до навчального процесу (Дьоміна, 2018).

Аналіз досліджень. Питання гейміфікації розглядають у дослідженнях К. Бугайчук, Б. Качан, Н. Кравець, М. Мацьків, О. Пришляк, О. Тарнопольський та ін. Роль гри під час вивчення іноземних мов розглядали Ю. Гапон, Л. Котлярова, Т. Паньків, Є. Пассов, Т. Свиридюк та ін. Проте недостатньо уваги вчені приділяють застосуванню ігрових технік у процесі вивчення англійської мови студентами технічних спеціальностей.

Мета статті полягає в розкритті особливостей використання гейміфікації на заняттях з англійської мови в технічних закладах вищої освіти. Реалізація мети потребує виконання таких завдань: 1) визначити сутність поняття «гейміфікація»; 2) виявити етапи реалізації гейміфікації на заняттях з англійської мови в технічних закладах освіти; 3) проаналізувати можливості використання гейміфікації під час навчання англійської мови майбутніх інженерів.

Виклад основного матеріалу. Аналіз педагогічної літератури засвідчив, що феномен гейміфікації виник на початку ХХІ століття. У 2003 році цей термін застосовує американський програміст і розробник відеоігор Н. Піллінг. Гейміфікація спочатку застосовувалася до сфери маркетингу, реклами та бізнесу й тільки у 2012 році К. Кепп використовує це поняття в освітньому процесі, розглядаючи його як застосування заснованих на грі механік, а також ігрового принципу мислення з метою залучення та мотивації до дії, сприяння навчанню й вирішення проблем (Карр, 2012: 12). Розглядаючи гейміфікацію, К. Кепп визначає її як інструмент зміни соціальної та індивідуальної поведінки особистості через підвищення мотивації й унесення елементу розваги в процес навчання (Карр, 2012: 12).

Варто зазначити, що в україномовній термінології поряд із терміном «гейміфікація» застосовуються поняття «ігрофікація» або «геймізація».

Здійснений аналіз поняття «гейміфікація» дає змогу резюмувати, що вченими воно тлумачиться як:

- комплекс дій, характерних для ігор і націлених на зміну якогось процесу з певною метою (М. Алчебаєв);
- використання структурних одиниць гри (динамік, механік, елементів) для вирішення рекламних і PR завдань шляхом задоволення людських потреб (А. Безчотнікова);
- використання ігрових елементів та ігрових механік у неігровому контексті (К. Вербах);
- технологія винагород за зроблене, що може сприяти підвищенню мотивації навчання та поліпшенню його якості (Н. Добровольська);

– спосіб впливу на студентів: в електронному навчанні ігри можуть замінити набридлі типові завдання, а в умовах традиційного навчання – урізноманітнити стали структуру занять (Б. Качан);

– доповнення наявного контексту ігровими правилами з обов'язковою наявністю фону, зв'язку з реальністю й добровільності гри (І. Нефьодьев);

– перетворення чого завгодно в гру (Д. Шелл).

Узагальнюючи погляди вказаних учених, гейміфікацію в процесі навчання англійської мови майбутніх інженерів розуміємо як метод оптимізації процесу формування в майбутніх фахівців технічних спеціальностей англомовної компетентності через застосування ігрових елементів.

Часто гейміфікацію ототожнюють із термінами «гра», «навчання, засноване на грі», але вони, на думку К. Бугайчук, відрізняються від «гейміфікації» певними критеріями. Учена констатує, що для гейміфікації характерними є:

- набір завдань із чіткими цілями;
- мотивація на досягнення освітніх цілей;
- ігрові елементи є компонентом іншої системи навчання, де міститься контент (Бугайчук, 2015: 39–43).

Близьким до вказаного поняття є «псевдогра», під якою А. Соколов розуміє гру, яка втратила творчий складник і є вимушеною з боку зовнішніх обставин, зберігаючи комунікаційний аспект (Соколов, 1996). «Псевдогра» реалізується за алгоритмом дій і не допускає його порушення, також вона не потребує новаторських дій. Незважаючи на те що гейміфікація є також грою без творчого складника, вона залишається відносно вільною, бо гравець може в будь-який час як увійти, так і вийти з гейміфікованої системи (таблиця 1) (Безчотнікова, 2018: 134).

Таблиця 1

Порівняльний аналіз псевдогри та гейміфікації

| № з/п | Псевдогра | Гейміфікація |
|-------|--------------------------------|--------------------------------|
| 1 | Не потребує творчої діяльності | Не потребує творчої діяльності |
| 2 | Вимушена | Вільна |
| 3 | Не приносить задоволення | Повинна приносити задоволення |
| 4 | Наявність комунікації | Наявність комунікації |
| 5 | Послідовність дій | Послідовність дій |
| 6 | Передбачуваність результату | Передбачуваність результату |
| 7 | Яскрава ігрова форма | Яскрава ігрова форма |
| 8 | Серйозна | Несерйозна |
| 9 | Маніпуляція | Маніпуляція |
| 10 | Стан залученості | Стан залученості |

Як засвідчує аналіз таблиці 1, гейміфікація зберігає основні риси «псевдогри», проте в разі їх зіставлення можна виділити такі релевантні бінарні опозиції: серйозність – несерйозність, примусовість – свобода вибору, відсутність задоволення від гри – потреба в задоволенні (Безчотнікова, 2018: 135). Тому гейміфікацію визначаємо як один зі способів оптимізації вивчення англійської мови студентами, оскільки через упровадження ігрових елементів майбутні інженери забезпечують потребу в задоволенні процесом навчання, що відбувається вільно, невимушено, яскраво, тому за мінімум зусиль і часу можна досягнути кращого результату.

Т. Гунько також наголошує на ефективності використання гейміфікації в освітньому процесі й акцентує, що використання ігрових технік:

– є потужним інструментом зміни соціальної поведінки та покращення психологічного клімату на занятті;

– пропонує різноманітні стратегії інтеграції ігрового елементу до навчального матеріалу;

– комбінує в собі шляхи зовнішньої та внутрішньої мотивації, поєднує когнітивні й емоційні аспекти навчання;

– робить процес оволодіння компетенціями цікавим і заохочує студентів до навчання (Гунько, 2015: 45).

У процесі вивчення англійської мови студентами технічних спеціальностей можна використовувати дві стратегії гейміфікації навчання. З одного боку, викладач застосовує на занятті вже готову гру та розробляє стратегію її реалізації для досягнення певних освітніх цілей (картки, настільні ігри, кубики). З іншого боку, має місце альтернативна стратегія, коли до традиційного освітнього матеріалу додаються елементи гри (наприклад, зворотний відлік під час виконання вправ, бали, премії тощо). Саме друга стратегія, на думку А. Безчотнікової, є гейміфікацією в чистому вигляді, хоча низка авторів, серед яких і К. Кешп, радять гнучкий підхід до гейміфікаційних технік і визначення концепту гейміфікації (Безчотнікова, 2018: 136).

У свою чергу, О. Пришляк виділяє три рівні гейміфікації, а саме:

– використання в навчальному курсі системи балів, бейджів (які відзначають досягнення) і рейтингів студентів (лідерборди);

– унесення в процес викладання певного ігрового сюжету й атмосфери гри. Подача навчальної інформації в поступовому режимі, відчутне ускладнення контенту від заняття до заняття, а також коли перехід до нової теми подається як величезний стрибок вперед;

– розроблення повноцінних освітніх ігор, які комбінують і знання, і розвагу (Пришляк, 2017).

У процесі використання гейміфікації варто пам'ятати, що метою будь-якої гри є створення середовища, у якому гравцям потрібно виконувати різноманітні завдання для досягнення мети.

Використання гейміфікації в процесі вивчення курсу «Практикум з англійської мови професійного спілкування» підготовки здобувачів освітнього ступеня «Магістр» спеціальностей 131 Прикладна механіка, 133 Галузеве машинобудування, 134 Авіаційна та ракетно-космічна галузь, 173 Авіоніка (Галацин, 2019: 117–147) спрямоване на мотивування та залучення студентів до процесу навчання, формування в них ігрового мислення, відчуття конкуренції, навичок роботи в команді, діалогового мовлення, дослідження, допитливості, захоплення гравців тощо. Значною перевагою гейміфікації є органічне поєднання в процесі гри стратегій та елементів внутрішньої (внутрішньо вмотивований фахівець отримує від роботи на занятті задоволення) та зовнішньої (зовнішньо вмотивована поведінка передбачає досягнення певного результату, якоїсь цілі, що знаходиться за межами цієї поведінки) мотивації (Бугайчук, 2015: 39–43).

У процесі використання гейміфікації на заняттях з англійської мови ми дотримувалися основних її етапів (рис. 1).

Яскравим прикладом гейміфікації навчання іноземної мови є презентації. Так, у ході вивчення теми «An Accident Investigation Report» пропонуємо студентам презентувати діяльність фахівців у процесі розслідування аварії. Для цього студенти, працюючи групами, презентують професійні аспекти діяльності кожного з учасників розслідування аварії, а саме: a safety officer, managing director, clerk, supervisor, driver, line manager (Галацин, 2019: 138).

Іншим прикладом використання гейміфікації в процесі вивчення англійської мови в технічному закладі вищої освіти є конкурси спеціальностей «What is the best occupation in the world?». Пропонуємо студентам спеціальності 173 Авіоніка розкрити, не називаючи посаду, посадові обов'язки фахівців своєї спеціальності, а саме: an aircraft maintenance engineer, a maintenance planning engineer; a quality control engineer; a flight information engineer; an aircraft flight maintenance engineer.

Аудиторія за змістовими характеристиками фахівців спеціальності, за певною посадою визначає, про яку саме посаду йде мова.

Ще одним прикладом гейміфікації є рольові ігри. Варто наголосити, що, моделюючи реальні ситуації, досить складні за змістом, можна домогтися високих результатів. Незважаючи на ігровий характер ситуації, у заняття вдається внести емоційний контекст, застосувати на практиці знання, які виявляються корисними в реальному житті. У ході вивчення теми «Agreements. Contracts» трьома групами студентів спеціальності 173 Авіоніка пропонуємо приклади укладання контрактів:

1) Antonov State Enterprise (Kyiv) with Canadian Esterline CMC Electronics on the supply of advanced avionics for Ukrainian aircraft: modernized transport aircraft «Ruslan» AN-124-100 by the «Antonov Airlines» and new generation multi-purpose jet aircraft AN-148/158/178;

2) Antonov State Enterprise (Kyiv) with Chinese company Beijing A-Star Airspace and Technology Co, which has expressed its willingness to buy two AN-178 aircraft;

3) Antonov State Enterprise (Kyiv) with Taqnia Aeronautics (Saudi Arabia) – “Understanding Memorandum” on the delivery of 30 multi-purpose aircraft AN-178 to the Saudi Air Force.

Після завершення підготовки контрактів і меморандуму кожна з підгруп у рольовому репертуарі

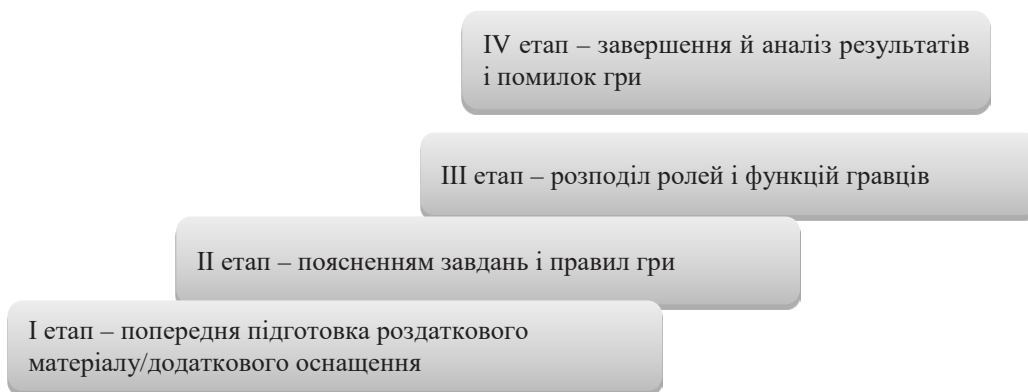


Рис. 1. Основні етапи гейміфікації на заняттях з англійської мови

представляє результати проробленої роботи. Виконання такої рольової гри дає студентам змогу застосовувати на практиці вивчені граматичні структури та лексику з теми; вільно засвоювати нові граматичні структури професійного спілкування на підсвідомому рівні, зосереджуючи увагу безпосередньо на діяльності, а не на граматичних структурах; сприяє активності студентів і створює середовище, сприятливе для співпраці; розвиває різноманітні лінгвістичні навички.

Досвід роботи засвідчує, що практично за будь-якою темою курсу «Практикум з англійської професійного спілкування» можна підібрати цікаві ігрові елементи й увести їх в освітній процес вивчення англійської мови в технічних закладах освіти.

Висновки. Отже, використання гейміфікації на заняттях з англійської мови в технічних закладах вищої освіти дає студентам змогу усвідомити зв'язок мови з реальним життям, майбутньою професійною діяльністю й необхідністю володіння іноземною мовою для ефективного виконання майбутніх посадових обов'язків на виробництві. Водночас така організація навчання має й інші вагомні можливості, такі як забезпечення зацікавленості освітнім процесом, високий рівень мотивації, автономії та профільного змісту навчання. Використання гейміфікації передбачає й зміну поведінки учасників, дає можливість отримати

постійний зворотній зв'язок студентів з їхньою поведінкою й може використовуватися для досягнення різних організаційних цілей: заохочення до вивчення іноземної мови, формування навичок time-менеджменту, stress-менеджменту тощо.

На заняттях англійської мови важливо дотримуватися основних аспектів гейміфікації: динаміка – використання сценаріїв, що вимагають уваги користувачів і реакції в реальному часі; механіка – використання сценарних елементів, характерних для геймплея (ігрового процесу), таких як віртуальні нагороди, статуси; естетика – створення загального ігрового враження, що сприяє емоційному залученню студентів; соціальна взаємодія – значний спектр технік, які забезпечують взаємодію студентів, характерну для ігор (Бугайчук, 2015: 39–43).

За умов правильного й систематичного використання ігрових технік на заняттях з англійської мови в студентів розвивається логічне й креативне мислення, здатність аналізувати, спостерігати; виховується наполегливість, готовність до співпраці та взаємоповага.

Проведене дослідження не претендує на вичерпний розгляд проблеми. Подальшого вивчення потребують педагогічні умови використання гейміфікації на різних етапах занять з англійської мови в технічних закладах вищої освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Безчотнікова А. О. Відеоігри в системі соціальних комунікацій : дис. ... канд. соціол. наук : 7.00.01 / Маріупольський держ. ун-т. Маріуполь, 2018.
2. Бугайчук К. Л. Гейміфікація у навчанні: сутність, переваги. *Дистанційна освіта України 2015* : збірник матеріалів Міжнар. наук.-практ. конф. Харків : ХАДІ, 2015. С. 39–43.
3. Вербх К., Хантер Д. Вовлекай и властвуй: Игровое мышление на службе бизнеса. Москва, 2015. 100 с.
4. Галацин К. О., Хом'як А. П. Інтерактивні технології формування комунікативної культури майбутніх фахівців на заняттях з англійської мови : навчальний посібник. Луцьк, 2019. 128 с.
5. Гунько Т. В. Гейміфікація як мотиваційна стратегія у викладанні іноземної мови. *Інтелектуальна та емоційна складові навчання іноземних мов: новітні тенденції і завдання для вищої школи* : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., 5 червня. 2015. Київ : НАУ, 2015. С. 41–45.
6. Добровольська Н., Копняк К. Smart-освіта: як новітня освітня парадигма. *Smart-освіта: ресурси та перспективи* : матеріали II Міжнар. наук.-метод. конф., 23 листопада. 2016 р. Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2016. С. 40–43.
7. Дьоміна І. Як навчання на основі ігор розвиває навички 21-го століття. *НУШ: Нова українська школа*. 2018. URL: <https://nus.org.ua/view/yak-navchannya-na-osnovi-igor-rozvyva-navychky-21-go-stolittya/>.
8. Качан Б. М. Гейміфікація в системі новітніх технологій навчання іншомовної компетентності студентів медичних вищих навчальних закладів. *Народна освіта*. 2017. № 2 (32). URL: https://www.narodnaosvita.kiev.ua/page_id=4865.
9. Нефёдьев И., Бронникова М. Игрофикация в бизнесе и в жизни: преврати рутину в игру! *МООС*. 2016. URL: <https://stepik.org/course/>.
10. Пришляк О. В. Гейміфікація в електронному навчанні як спосіб підвищення пізнавальної активності учнів на уроках мови та літератури. *XIII Хмурівські читання* : обласна наук.-практ. ін.-конф., 2017. URL: <http://timso.koipro.kr.ua/hmura13/pryshlyak-olena-viktorivna-hejmifikatsiya>.
11. Соколов А. В. Введение в теорию социальной коммуникации : учебное пособие. Санкт-Петербург : СПбГУП, 1996 320 с.
12. Kapp K. M. *The Gamification of Learning and Instruction: Gamebased Methods and Strategies for Training and Education*. San Francisco, 2012. С. 12.

REFERENCES

1. Bezchotnikova A. O. Videohry v systemi sotsial'nykh komunikatsiy [Video games in the social communication system] : dys. ... kand. nauk : 7.00.01/ Mariupol's'kyu derzh. Un-t. Mariupol', 2018 [in Ukrainian].
2. Buhaychuk K. L. Heymifikatsiya u navchanni: sutnist', perevahy. [Gamification in learning: essence, benefits] Dystantsiyna osvita Ukrainy 2015: zb. materialiv Mizhnar. nauk.-prakt. konf. Kharkiv : KhADI, 2015. С. 39–43 [in Ukrainian].
3. Verbah K., Hanter D. Vovlekej i vlastvuj: Igrovoe myshlenie na sluzhbe biznesa [Engage and conquer: Game thinking at the service of business]. Moskva, 2015. 100 s. [in Russian].
4. Halatsyn K. O., Khom"yak A. P. Interaktyvni tekhnolohiyi formuvannya komunikatyvnoyi kul'tury maybutnikh fakhivtsiv na zanyattyakh z anhliys'koyi movy [Interactive Technologies of Formation the Communicative Culture of Future Specialists in English Classes] : navch. posib. Luts'k, 2019. 128 s. [in Ukrainian].
5. Hun'ko T. V. Heymifikatsiya yak motyvatsiyna stratehiya u vykladanni inozemnoyi movy. [Gamification as a motivational strategy in teaching a foreign language] Intelktual'na ta emotsiyna skladovi navchannya inozemnykh mov: novitni tendentsiyi i zavdannya dlya vyshchoyi shkoly: materialy Mizhnar. nauk.-prakt. konf., 5chervnya. 2015. Kyiv : NAU, 2015. S. 41–45 [in Ukrainian].
6. Dobrovol's'ka N., Kopnyak K. Smart-osvita: yak novitnya osvitnya paradyhma. [Smart education: as the latest educational paradigm] Smart-osvita: resursy ta perspektyvy: materialy II Mizhnar. nauk.-metod. konf., 23 lystopada. 2016r. Kyiv : Kyiv. nats. torh.-ekon. un-t. 2016. S. 40–43 [in Ukrainian].
7. D'omina I. Yak navchannya na osnovi ihor rozvyvaye navychky 21-ho stolittya. [How gaming-based learning develops 21st century skills] NUSh : Nova ukrayins'ka shkola. 2018. URL: <https://nus.org.ua/view/yak-navchannya-na-osnovi-igor-rozvyva-navychky-21-go-stolittya/> [in Ukrainian].
8. Kachan B. M. Heymifikatsiya v systemi novitnikh tekhnolohiy navchannya inshomovnoyi kompetentnosti studentiv medychnykh vyshchykh navchal'nykh zakladiv. [Gamification in the system of the latest technologies of teaching foreign language competence of students of medical institutions of higher education] Narodna osvita. #2 (32). 2017 r. URL: https://www.narodnaosvita.kiev.ua/page_id=4865 [in Ukrainian].
9. Nefjod'ev I., Bronnikova M. Igrofikacija v biznese i v zhizni: prevrati rutinu v igru! [Gamification in business and life: turn routine into a game!] MOOC , 2016. URL: <https://stepik.org/course/> [in Russian].
10. Pryshlyak O. V. Heymifikatsiya v elektronnomu navchanni yak sposib pidvyshchennya piznaval'noyi aktyvnosti uchniv na urokakh movy ta literatury. KhIII Khmurivs'ki chytann: oblasna nauk.-prakt. in.-konf. 2017. URL: <http://timso.koippo.kr.ua/hmura13/pryshlyak-olena-viktorivna-hejmifikatsiya> [in Ukrainian].
11. Sokolov A. V. Vvedenie v teoriju social'noj kommunikacii [Introduction to Social Communication Theory]: ucheb. posob. SPb.: SPbGUP. 1996. 320 s. [in Russian].
12. Kapp K. M. The Gamification of Learning and Instruction: Gamebased Methods and Strategies for Training and Education. San Francisco, 2012. c. 12 [in English].