

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеська національна академія харчових технологій
Навчально-науковий інститут комп'ютерних систем і технологій
"Індустрія 4.0" ім. П.М. Платонова

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

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

Матеріали конференції



Одеса

25-26 березня 2021 р.

Комп'ютерні ігри та мультимедіа як інноваційний підхід до комунікації / Матеріали I Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 25-26 березня 2021 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2021 р. – 98 с.

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

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова

Богдан Єгоров, ректор, ОНАХТ

Заступники голови

Наталія Поварова, проректор з наукової роботи, ОНАХТ,

Сергій Котлик, директор навчально-наукового інституту Комп'ютерних систем і технологій «Індустрія 4.0» ім. П.Н. Платонова, ОНАХТ,

Сергій Шестопалов, декан факультету Комп'ютерної інженерії, програмування і кіберзахисту, ОНАХТ

Члени комітету

Олексій Ізвалов, регіональний координатор Global Game Jam в Східній Європі, ЛА НАУ,

Михайло Кисленко, Unity Developer, DAL'S Games,

Олександр Романюк, зав.каф. Програмного забезпечення, ВНТУ,

Ольга Чолишкіна, директор Інституту комп'ютерно-інформаційних технологій і дизайну, МАУП,

Олександр Терьошин, Unity 3d developer, BlueGoji,

Віктор Єгоров, науковий керівник лабораторії Мехатроніки і робототехніки, ОНАХТ,

Валерій Плотніков, зав.каф. Інформаційних технологій і кібербезпеки, ОНАХТ,

Андрій Купріянов, доц. каф. Програмного забезпечення інформаційних систем і технологій, ВНТУ,

Павло Івасюк, Senior Snapchat JS Developer, BeVisioned,

Петро Горват, зав.каф. Комп'ютерних систем і мереж, ДВНЗ "Ужгородський національний університет".

Матеріали подано українською та англійською мовами.

Редактор збірника Котлик С.В.

ПЕРЕДМОВА

Однією з найбільш швидко і стабільно прогресуючих областей знань є інформаційні технології та їх застосування. Під час пандемії COVID-19 різко обмежилися контакти між людьми, і, відповідно, зросла значимість комп'ютера і його додатків. Людство використовує комп'ютери, планшети і смартфони не тільки для зв'язку, але і для розваг, де першу скрипку грають комп'ютерні ігри.

В Одеській національній академії харчових технологій вже давно звернули увагу на цю галузь ІТ, яка розвивається семимильними кроками. На факультеті КІПтаКЗ два роки тому була відкрита програма підготовки «Розробка ігор та інтерактивних медіа у віртуальній реальності», наші студенти вже кілька років з успіхом беруть участь і виграють в світовому чемпіонаті зі створення комп'ютерних ігор Global Game Jam, перемагають в Міжнародних та Всеукраїнських конкурсах по WEB -дизайну, академія виступила засновником і вперше провела в 2019 році Всеукраїнську студентську олімпіаду зі створення комп'ютерних ігор.

І ось - настав час підвести деякі підсумки в цій області, оцінити напрям розвитку досліджень, віддати належне досягненням українських розробників ігор. З цією метою в ОНАХТ з 25 по 26 березня 2021 року у відповідності з планом Міністерства освіти і науки України була проведена перша Всеукраїнська науково-технічна конференція молодих вчених, аспірантів і студентів «Комп'ютерні ігри та мультимедіа як інноваційний підхід до комунікації - 2021».

Незважаючи на те, що ця конференція перша (а може бути, завдяки цьому), вона викликала підвищений інтерес як у розробників ігор, так і у їх користувачів (до речі, за результатами досліджень фірми NielsenIQ ринок відеоігор в Україні за 2020 рік виріс більш ніж на 20%). Серед тематичних напрямків роботи конференції - гейміфікація в освіті, кіберспорт, стрімінг, гейміфікація в маркетингу, віртуальна реальність, доповнена реальність, інтернет речей, штучний інтелект, машинне навчання, геймдизайн, саунддизайн. Було багато охочих виступити на конференції з якимись своїми повідомленнями, оргкомітет отримав більше 50 тез доповідей (довелося навіть деякі відхилити, так як їх тематика не співпадала з науковим напрямком нашої зустрічі - все-таки це перші збори в такому форматі, в повному обсязі не всі розібралися).

Конференція тривала два дні в дистанційному форматі, в режимі online за допомогою програми ZOOM. 26 березня відбулося пленарне засідання, на якому були присутні близько 100 молодих вчених, студентів, викладачів, просто любителів випробувати себе в комп'ютерних іграх. Присутні прослухали доповіді вчених і безпосередніх розробників відеоігор, дізналися про успіхи українського геймдева і про проблеми, які стоять перед ним. На наступний день учасники конференції заслухали більше десятка секційних доповідей, які представили студенти і викладачі українських університетів і коледжів.

Підводячи підсумок конференції, що відбулася, можна сказати, що нарешті з'явилася платформа, на якій можуть обмінюватися думками розробники комп'ютерних ігор, дослідники в області створення необхідних технічних пристроїв і математичних моделей, в області застосування і використання результатів WEB-дизайну. Всі побажали успіхів в проведенні наступної конференції, причому багато хто висловив побажання бачити її в наступному році міжнародної.

USING OF COMPUTER GAME CIVILIZATION AS STEM-PROJECT

Shapovalov Ye.B., Zhadan S.O., Tarasenko R.A., Usenko S., Shapovalov V. B.

(sjb@man.gov.ua)

National Center “Junior Academy of Science of Ukraine”

Abstract. STEM-education nowadays is a trend. One of the ways to provide it is using games. Perspective game to use is Sid Meier's Civilization VI. Previously, it was noted that using of Sid Meier's Civilization VI in education is perspective, but there are no any specific methods to use it. The main advantages of using is Sid Meier's Civilization VI in educational process and method of its usage.

Nowadays STEM-education and Science education are trends. Their usage declared by a lot of international documents [1] and Ukrainian's documents [2], [3]. However, STEM now is not very spread in Ukraine [4] and it seems relevant to disseminate it by delivering of specific methods of its usage. STEM-education foresees using of the methods that involves students in education using interactive forms and enhance motivation of students. One of the ways to do it is provide gamification [5]–[9]. It was proposed to use Sid Meier's Civilization game line in education [10] due it bases on real history objects and events. However, there wasn't proposed a specific method of its usage in education before. So, this paper is devoted to development and describing the specific method on usage of Sid Meier's Civilization VI in STEM-based education process. To reach the aim, it seems relevant to substantiate rationality of using of Civilization VI as STEM project and develop and describe specific method of it usage.

The Civilization VI is historically-based game and it uses as game objects the most known art and culture objects created during the history, has science development tree and most known persons in all human history, including writers, painters, scientist, merchants, sailors, religious leaders and engineers. In addition, players can build the world wonders and find the nature wonders. Game uses real nation leaders and nations that exist in real-life with their personalized abilities that corresponds to main achievements and specializations in real-life. General view of the Civilization VI interface is presented in Figure 1.

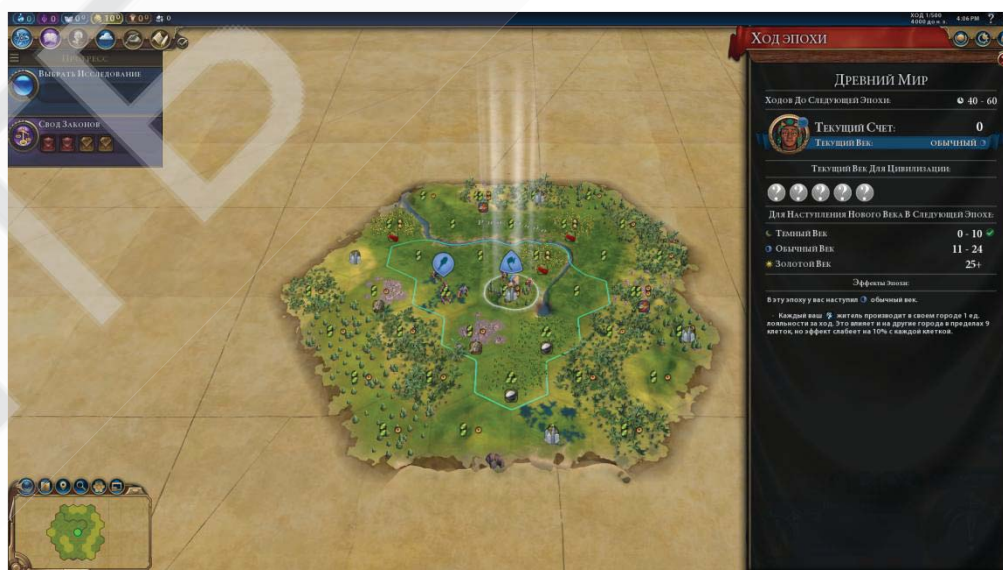


Figure 1. General view of the Civilization VI interface

So, using the game is easy interactive and motivated way to study multi disciplines in same time such as history, culture, politics, science, geography and others. Users of the game must use all their history-based features to led the nation to domination (culture, warmonger, religion, etc.) and,

so, it develops creativity and critical thinking. Therefore, using Civilization VI as STEM-project due it may correspond in case of correct didactical approach usage. The method of using Civilization VI that can be used as STEM-project will be further:

Before starting the game, research the nations, leaders and their specific abilities. If you like someone, use Google to get more information about it. Start the game and be ready to define Name of the period, Approximate time interval, Main scientific achievements, Main cultural achievements, Main outstanding people of the period, Other features of the period using Table 1 and define the most liked objects and search information on it using Table 2.

Table 1. Features of the period each historical period

Sequence number of the period	Name of the period	Approximate time interval	Major scientific achievements	Major cultural achievements	The main prominent people of the period	Other features of the period
1						
2						
.....						

Table 2. The most liked objects

Number of object	Name of object	Type of object	Creator of the object	Specific of the object	Country of Origin
1					
2					
.....					

It is easy to use the results of the project by preparing of the essay to describe the experience and the most liked objects. The essay will be interactive and there'll be a lot of discussions that will develop critical thinking such as: why that object was chosen or "I think that object is more interesting, because..."

Therefore, it is substantiated that using of Civilization VI can be used as STEM-project on history, culture, politics, science, geography and others classes. The proposed specific method of its usage is useful instrument to provide multidisciplinary STEM-projects giving frame basic understanding of the history of development of the humanity. It will involve students to provide researchers of the historical objects, science progress and will motivate to travel and to see the objects by themselves.

References

- [1] E. Hazelkorn and C. Ryan, *Science education for responsible citizenship*. 2015.
- [2] Proekt kontseptsii STEM-osvity v Ukraini (Draft concept of STEM education in Ukraine) (*In Ukrainian*).
- [3] Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 5 serpnia 2020 r. № 960-r "Pro skhvalennia Kontseptsii rozvytku pryrodnycho-matematychnoi osvity (STEM-osvity). (*Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine of August 5, 2020 № 960-r "On approval of the Concept of development of natural and mathematical education (STEM-education).*)" 2020. (*In Ukrainian*).
- [4] Y. B. Shapovalov, V. B. Shapovalov, F. Andruszkiewicz, and N. P. Volkova, "Analyzing of main trends of STEM-education in Ukraine using stemua.science statistics," *7th Work. Cloud Technol. Educ.*, vol. 2643, pp. 448–461, 2020, [Online]. Available: <https://1drv.ms/w/s!AuzOS5B->

GNet0DYv0euxJu9u2-fu.

[5] K. Fleischman and E. Ariel, "Gamification in Science Education: Gamifying Learning of Microscopic Processes in the Laboratory," *Contemp. Educ. Technol.*, vol. 7, no. 2, pp. 138–159, 2020, doi: 10.30935/cedtech/6168.

[6] J. Playfoot, C. De Nicola, and F. Di Salvatore, "a New Experiential Model To Innovate the Stem Learning Processes," *INTED2017 Proc.*, vol. 1, pp. 4145–4153, 2017, doi: 10.21125/inted.2017.0997.

[7] T. S. Machajewski, "Application of Gamification in a College STEM Introductory Course: A Case Study," Northcentral University School of Business, 2017.

[8] M. Ortiz, K. Chiluita, and M. Valcke, "Gamification in Higher Education and Stem: a Systematic Review of Literature," *EDULEARN16 Proc.*, vol. 1, no. August, pp. 6548–6558, 2016, doi: 10.21125/edulearn.2016.0422.

[9] M. E. O. Rojas, "The effect of Gamification on learning performance of students in a STEM program," no. June, 2020, [Online]. Available: <https://biblio.ugent.be/publication/8669113>.

[10] S. Rapini, "Beyond Textbooks and Lectures : Digital Game-Based Learning In STEM Subjects," Virginia, 2012.

УДК 378.011.3

СУЧАСНІ НАПРЯМКИ ГЕЙМІФІКАЦІ В ОСВІТІ

Антонова А.Р. (allaantonova62@gmail.com)

Одеська національна академія харчових технологій

***Анотація.** У статті розглянуто основні напрямки розвитку освітніх технологій і гейміфікації освіти та зроблено висновок, що впровадження ігрових елементів у процес навчання сприяє підвищенню пізнавальної активності здобувачів освіти, формуванню інтересу до знань, розвитку навчальної мотивації та ініціативи. Проаналізовано гейміфікація в освіті, як процесу поширення гри на різні сфери освіти, який дозволяє розглядати гру і як метод навчання і виховання.*

Вступ. В останні роки гейміфікація штурмує світ освіти. Швидко розвиваються технології, а також прагнення до цифрових технологій також зіграли значну роль в їх підйомі.

У класах, заповнених планшетами, електронними книгами і цифровими дошками, все стає більш інтерактивним, що ще більше ускладнює утримання уваги студентів. Однак гейміфікація в класі дозволяє викладачам і вчителям швидше залучати здобувачів освіти і захоплювати їх навчанням.

Звичайно, хоча відеоігри можуть бути корисні в класі час від часу, вони не повинні бути вашим засобом гейміфікація. На щастя, гейміфікація в класі легко налаштувати, щоб вона відповідала вашому стилю викладання.

I. Способи введення гейміфікації в свій курс.

1. Система балів.

Гейміфікація оцінок - це може мотивувати учнів.

Як і у відеоіграх, отримання очок мотивує людей і допомагає їм відчувати себе винагородою за свої зусилля. Залежно від ваших занять в класі є можливість запропонувати здобувачам освіти нараховувати бали за участь, виконання завдань вчасно або щось ще, що запланує викладач. Система балів повинна відповідати вашому стилю навчання і допомагати здобувачам освіти відслідковувати свої успіхи. Навіть можливо використовувати свою систему балів для доповнення своєї оцінки. Наприклад, якщо учні набирають певну кількість балів, ви можете знизити їх нижчу оцінку або підвищити їх підсумкову оцінку.

ЗМІСТ

Передмова.....	6
----------------	---

Розділ 1. Освіта

Khoshaba O.M. The main aspects of using gamification in the educational process (Vinnitsia National Technical University)	7
Бойцова М. П., Болтач С. В. Гейміфікація в освіті (Одеська національна академія харчових технологій)	9
Скасків Г. М. Гейміфікація освітнього процесу в підготовці інженерів ігрових проєктів (Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка)	10
Войтко В.В., Бевз С.В., Бурбело С.М., Денисюк А.В. Розробка спеціалізованої ігрової програми для вивчення розділів комп'ютерної дискретної математики (Вінницький національний технічний університет)	13
Мамчич Т.І., Мамчич І.Я. Розробка технологічних рішень для цифрових додатків з ігровою компонентою для підтримки навчання методам аналізу даних (Волинський національний університет імені Лесі Українки)	15
Романюк О.Н., Коваль Л.Г., Котлик С.В., Марущак А.В., Шмалюх В.А. Комп'ютерна програма для тренування операторів БПЛА в ігровій формі (Вінницький національний технічний університет, Одеська національна академія харчових технологій)	17
Бевз С.В., Бурбело С.М., Войтко В.В., Панченко В.В. Розробка ігрової навчальної програми з елементами квесту (Вінницький національний технічний університет)	19
Shapovalov Ye.B., Zhadan S.O., Tarasenko R.A., Usenko S., Shapovalov V.B. Using of computer game civilization as STEM-project (National Center "Junior Academy of Science of Ukraine")	21
Антонова А.Р. Сучасні напрямки гейміфікації в освіті (Одеська національна академія харчових технологій)	23
Слушна Н.В. Гра і прийняття рішення (Одеська національна академія харчових технологій)	25
Баланов Д.Ю. Ігрове навчання (Фаховий коледж нафтогазових технологій, інженерії та інфраструктури сервісу ОНАХТ)	26

Розділ 2. ЗМІ, Бізнес, Дизайн

Berezhynska I. K., Zhuravska I. M. Modified BORDA method for organizing a competitive selection (Petro Mohyla Black Sea National University (Mykolaiv)	30
Дінь Д. Ч. Х., Сіренко О.І. Оцінка ефективності предмета RADIANCE в різних аспектах гри DOTA2. (Одеська національна академія харчових технологій)	33
Киричок Ж.М., Говтвяниця М.О. Кіберспорт: особливості становлення і	35

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

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

Одеса

25-26 березня 2021 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.

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

Відповідальний за випуск: Котлик С.В.