

**Міністерство освіти і науки України  
Одеський національний технологічний університет  
Вінницький національний технічний університет  
Інститут комп'ютерних систем і технологій  
"Індустрія 4.0" ім.П.Н.Платонова**

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

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

*Матеріали конференції*



**Одеса**

**29-30 вересня 2022 р.**

**Комп'ютерні ігри та мультимедіа як інноваційний підхід до комунікації** / Матеріали II Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 29-30 вересня 2022 р. - Одеса, Видавництво ОНТУ, 2022 р. – 178 с.

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

## **ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ**

**Голова** - Богдан Єгоров, президент ОНТУ

### **Заступники голови:**

**Наталя Поварова**, проректор з наукової роботи, ОНТУ,

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

**Сергій Шестопапов**, декан факультету Комп'ютерної інженерії, програмування і кіберзахисту, ОНТУ

### **Члени комітету:**

**Олексій Ізвалов**, регіональний координатор Global Game Jam в Східній Європі, ETI ім.Ельворті,

**Сергій Артеменко**, зав.каф. Комп'ютерної інженерії, ОНТУ,

**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 Терьшин**, Unity 3d developer, BlueGoji,

**Валерій Плотников**, зав.каф. Інформаційних технологій і кібербезпеки, ОНТУ,

**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.

**СПИСОК  
організацій, представники яких взяли участь у роботі конференції**

Turan University, Almaty, Republic of Kazakhstan
University of food technologies, Plovdiv, Bulgaria
V.N. Karazin Kharkiv National University
Відокремлений структурний підрозділ "Фаховий коледж промислової автоматизації та інформаційних технологій ОНТУ"
Відокремлений структурний підрозділ «Одеський технічний фаховий коледж ОНТУ»
Вінницький національний технічний університет
Волинський національний університет імені Лесі Українки
ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет»
Державний торговельно-економічний університет
Донецький національний медичний університет
Донецький національний університет імені Василя Стуса
Економіко-технологічний інститут імені Роберта Ельворті
Запорізький національний університет
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана
Київський національний університет технологій та дизайну
Книжкова палата України ім. Івана Федорова
Мелітопольський державний педагогічний університет ім. Богдана Хмельницького
Науково-дослідний інститут інтелектуальної власності Національної академії правових наук України
Національна академія сухопутних військ імені гетьмана П. Сагайдачного
Національний авіаційний університет
Національний лісотехнічний університет України
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»
Національний університет «Львівська політехніка»
Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
Національний університет харчових технологій
Одеська національна морська академія
Одеський національний технологічний університет
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
Первомайська гімназія №2 Первомайської міської ради Миколаївської обл.
Українська академія друкарства
Хмельницький національний університет
Центральноукраїнський інститут розвитку людини Відкритого міжнародного університету розвитку людини «Україна»

**ЗМІСТ**

<b>Розділ 1. Освіта (гейміфікація в освіті, серйозні ігри, ігрові навчання, ігри та математика)</b>	9
<b>Бабюк Н.П.</b> Аналіз можливостей використання технологій віртуальної реальності в освітньому процесі. (Вінницький національний технічний університет)	9
<b>Гальцев Д. Ю., Сіренко О.І.</b> Містобудівний симулятор. (Одеський національний технологічний університет)	11
<b>Додон О.Д., Коваленко О.О., Паламарчук Є. А.</b> Гейміфікація в програмних продуктах університетських та корпоративних порталах для управління навчанням студентів та персоналу. (Донецький національний університет імені Василя Стуса, Вінницький національний технічний університет)	13
<b>Зайченко І.В.</b> Гейміфікація в методиці викладання векторної графіки. (Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького)	16
<b>Іванова Л.В., Джабраїлов Д.В.</b> Мультимедійні технології в освіті. (Відокремлений структурний підрозділ «Одеський технічний фаховий коледж ОНТУ)	19
<b>Алла Карітон.</b> Formation of professional competence of future specialists in the process of using computer games (National University «Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic»)	22
<b>Костішин С.В.</b> Ігрові аспекти процесу навчання програмуванню в середовищі Scratch. (Вінницький національний технічний університет)	24
<b>Кудревич О.П.</b> Створення дидактичних ігор із залученням сервісів Wordwall для проведення шкільних уроків в дистанційному форматі. (Первомайська гімназія №2 Первомайської міської ради Миколаївської області)	26
<b>Майданюк В.П., Кавка О.О.</b> Модифікація методу Лейтнера для підвищення ефективності вивчення алгоритмів та структур даних в інженерії програмного забезпечення. (Вінницький національний технічний університет)	28
<b>Макруха Т.О.</b> Використання елементів геймфікації під час викладання курсу дисципліни «Матеріалознавство і технологія конструкційних металів». (Економіко-технологічний інститут імені Роберта Ельворті)	30
<b>Мамчич Т., Мамчич І., Бондарчук В., Матюхін В.</b> Використання ігрових компонент у програмах навчального призначення на прикладі навчально-тренувальної програми із систем числення (Волинський національний університет імені Лесі Українки)	33
<b>Матерна Д.О., Ракитянська Г.Б., Черноволик Г.О.</b> Розробка методів вибору оптимальної стратегії для Веб-платформи з логічних ігор. (Вінницький національний технічний університет)	34
<b>Мунтян І.В., Савченко С.Я., Вербинський Д.І.</b> Комп'ютерні ігри в освіті	36

## СТВОРЕННЯ ДИДАКТИЧНИХ ІГОР ІЗ ЗАЛУЧЕННЯМ СЕРВІСІВ WORDWALL ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ШКІЛЬНИХ УРОКІВ В ДИСТАНЦІЙНОМУ ФОРМАТІ.

КУДРЕВИЧ О.П. (olenakudrevich@gmail.com),

Первомайська гімназія №2 Первомайської міської ради Миколаївської області.

«Положення про дистанційну форму здобуття повної загальної середньої освіти», затверджене наказом МОН України від 8 вересня 2020 року №1115 визначає дистанційне навчання як «організацію освітнього процесу (за дистанційною формою здобуття освіти або шляхом використання технологій дистанційного навчання в різних формах здобуття освіти) в умовах віддаленості один від одного його учасників та їх як правило опосередкованої взаємодії в освітньому середовищі, яке функціонує на базі сучасних освітніх, інформаційно-комунікаційних (цифрових) технологій». Дистанційне навчання передбачає доступ до Інтернету, технічне забезпечення (комп'ютер, ноутбук, планшет, смартфон тощо) в усіх учасників освітнього процесу, а також володіння педагогами технологіями дистанційної освіти.

Виклики сучасного суспільства: явище карантину в Україні, військовий стан внесли свої корективи в систему дистанційної освіти. Вона стала актуальною на тимчасово окупованих чи прифронтових територіях, в закладах освіти, що не мають обладнаних сховищ по всій території України. І якщо перед батьками постало завдання забезпечити дітей гаджетами та оплатити інтернет, учні мали розв'язати проблему академічної доброчесності, провайдерами – забезпечити безперервний інтернет зв'язок, то вчителі мусили шукати інтернет платформи для проведення уроків, обмежені за часом санітарними вимогами, поєднувати традиційні методи навчання зі специфічними для дистанційної освіти. Методика проведення дистанційних занять знаходиться у процесі становлення, а принципи дистанційного навчання та його особливості стали серйозними викликами для системи освіти в цілому.

І тут на допомогу приходять дидактична гра. Умови її проведення змінилися: від ігор за столом, ігор з «живим» спілкування вчителі перейшли до ігор індивідуальних, ігор що тривають короткий час, ігор під час синхронного уроку в он-лайн. Саме такі ігри дають дітям в умовах синхронного уроку відчувати радість від своєї праці, своїх знань.

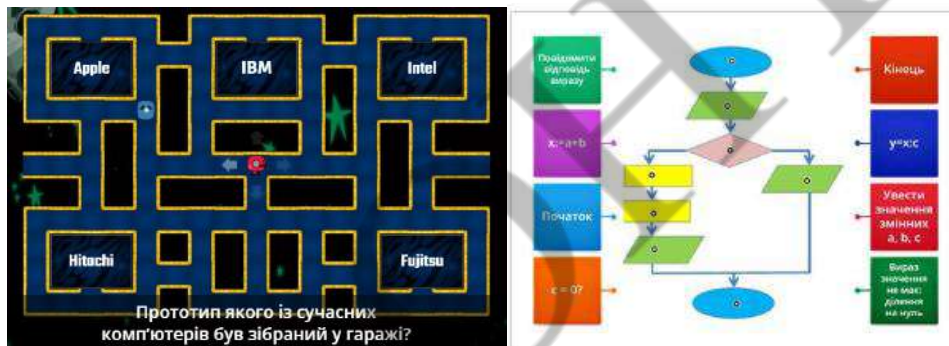
Поширеним сервісом серед педагогів для створення міні- дидактичних ігор (вправ) є Wordwall. Знайти його можна за посиланням: <https://wordwall.net/uk/>. Wordwall можна використовувати для створення інтерактивних вправ, ігор і матеріалів для роздруківки. Інтерактивні вправи можна відтворювати на будь-якому веб-пристрої. Учні та учениці можуть відтворювати їх самостійно за посиланням у чаті відео конференції або це може робити викладач, демонструючи вправу на своєму екрані, або дитина, якій дали право на доступ до екрану викладача. Головне, що такі вправи можна оцінювати як в балах так і з метою формувального оцінювання. Вправи створюються за допомогою шаблонів, які включають знайомі класичні формати, як-от вікторина і кросворд, також є аркадні ігри, наприклад, погоня в лабіринті і літак. Єдиний момент, на якій варто звернути увагу, це те, що сервіс платний.

Щоб створити нову гру або вправу, необхідно обрати шаблон з 16 запропонованих та додати вміст. Інтерактивні вправи можуть мати різні теми. Кожна тема змінює вигляд вправи, використовуючи різну графіку, шрифти та звуки. Вправи Wordwall можна розміщувати на інших сайтах, використовуючи фрагмент коду HTML, можна поширювати через гіперпосилання або QR-код. Будь-яку створену вправу можна зробити загальнодоступною. Це дасть змогу надсилати посилання на сторінку вправи у електронному листі, через соціальні мережі тощо. Це також дозволить іншим викладачам

знаходити вправу у результатах пошуку спільноти, користуватися нею і створювати інші вправи на її основі.

В своїй педагогічній практиці я використовую сервіси Wordwall під час уроків фізики, природознавства, інформатики та під час годин спілкування з учнями. Тож, пропоную вашій увазі декілька вправ (рисунок 1) та посилання на них.

Гра переслідування у лабіринті «Тобі це відомо?» може бути використана на уроці інформатики (<https://wordwall.net/uk/resource/13714222>) для проведення інтелектуальних змагань на швидкість. Учні необхідно обрати вірну відповідь та дістатися до неї, минаючи перешкоди. Гра на обчислення виразів за допомогою алгоритмів «Обчисли вираз  $u = (a+b):c$ » передбачає знання послідовності обчислення виразів, умовних позначень елементів блок-схем. Під час гри необхідно перетягнути елементи до певної мітки на малюнку. Гру можна знайти за посиланням: <https://wordwall.net/play/29203/092/487>. Гра «Об'єкти живої та неживої природи» передбачає сортування за групами (<https://wordwall.net/play/35507/286/180>) гра «Доповни речення» дозволяє перевірити, як учні засвоїли основні поняття теми (<https://wordwall.net/play/35507/604/843>). Такі ігри можна використовувати як на етапі перевірки домашнього завдання так і на етапі закріплення, Їх можна призначати для виконання як окремими учнями, так і для всіх учнів



а

б



в



г

Рисунок 1. Дидактичні ігри, створені за допомогою Wordwall  
а) Одне з питань гри переслідування у лабіринті «Тобі це відомо?»;  
б) гра на обчислення виразів;  
в) Гра «Об'єкти живої та неживої природи»;  
г) Гра «Доповни речення».

Підсумовуючі, хочу зазначити, що у процесі таких ігор під час дистанційного навчання учні виробляють навички зосередження, самостійного мислення. Працюючи за комп'ютером

в домашніх умовах дитина відчуває комфорт, залучається до активного пошуку відповіді на поставленні питання і, навіть, пасивні учні із задоволенням виконують такі вправи та ігри. Не забуваємо і про атмосферу доброзичливості, позитивного змагання, які панують на синхронному уроці під час гри. Головне дібрати такі форми гри та запитання до неї, щоб вони були цікавими і зрозумілими для всіх учнів. Тоді, учитель буде мати вмотивованого учня, здатного до активної пізнавальної діяльності, адже банальна зацікавленість ігровим дійством приведе учня до поглиблення інтересу під час вивчення складних навчальних предметів.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Положення про дистанційну форму здобуття повної загальної середньої освіти: затверджено наказом МОН від 8 вересня 2020 року №1115. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13#Text>
2. Калейдоскоп висловів Василя Сухомлинського «Із скарбниці видатного педагога» URL: <https://lvp.u.lutsk.ua/archives/1677>
3. <https://wordwall.net/uk>

УДК 004.378

#### МОДИФІКАЦІЯ МЕТОДУ ЛЕЙТНЕРА ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИВЧЕННЯ АЛГОРИТМІВ ТА СТРУКТУР ДАНИХ В ІНЖЕНЕРІЇ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

МАЙДАНЮК В.П., КАВКА О.О.  
(maidaniuk2000@gmail.com, oleksii.kavka@gmail.com)  
Вінницький національний технічний університет

*Розглянуто адаптацію методу Лейтнера для підвищення ефективності вивчення алгоритмів та структур даних в інженерії програмного забезпечення. Інтервальне повторення підвищує засвоюваність відповідних знань та навичок.*

Метод інтервального повторення ґрунтується на дослідженні німецького психолога Германа Еббінгауза, що виявив залежність здатності піддослідних відтворювати нову інформацію від часу. Відсоток правильно відтвореної інформації склав 40% через годину, 35% - через десять годин, і 30% - через добу. Графік, що описує цю залежність, називається кривою Еббінгауза (рис. 1) [1].

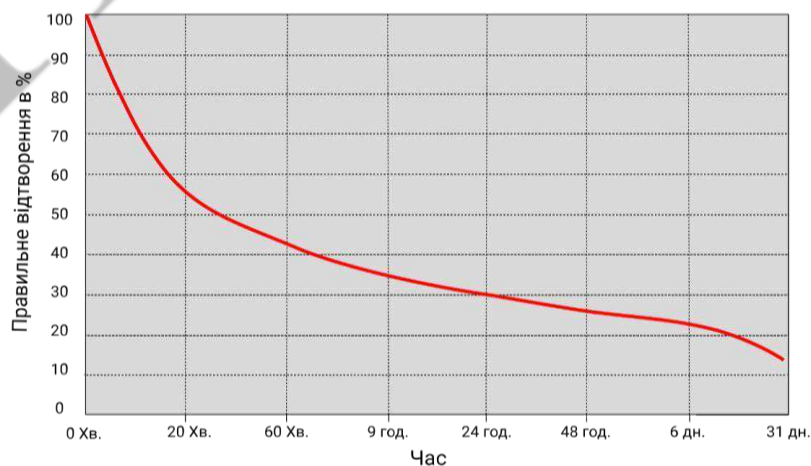


Рисунок 1 – Крива Еббінгауза

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

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

Одеса

29-30 вересня 2022 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.