

Міністерство освіти і науки України

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

Київський національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова

Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка

Житомирський державний університет імені Івана Франка

# **СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ І НАУЦІ**

**II Всеукраїнська наукова Інтернет-конференція**

27-28 березня 2019 р.

(збірник матеріалів)

Умань  
2019

**Редакційна колегія:**

**Жмуд О. В.** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики і ІКТ;

**Колмакова В. О.** – старший викладач кафедри інформатики і ІКТ;

**Паршуков С. В.** – старший викладач кафедри інформатики і ІКТ.

**Рецензенти:**

**Шевчук Л.Д.** – кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри математики, інформатики та методики навчання ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди»;

**Вакалюк Т.А.** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри прикладної математики та інформатики, Житомирський державний університет імені Івана Франка.

**Головний редактор:**

**Медведєва М. О.** – кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри інформатики і ІКТ Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

I 74 Сучасні інформаційні технології в освіті і науці: II Всеукраїнська наукова Інтернет-конференція [27-28 березня 2019 р.]. – Умань : Візаві, 2019. – 192 с.

У збірнику подано тези та статті доповідей учасників II Всеукраїнської наукової Інтернет-конференції «Сучасні інформаційні технології в освіті і науці», в яких розглядаються актуальні проблеми організації та удосконалення освітнього процесу середньої та вищої школи засобами інформаційно-комунікаційних технологій, представляють результати наукових досліджень у галузі педагогічних наук.

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за достовірність наведених фактів, цитат, статистичних даних, власних імен та інших відомостей. Тези та статті друкуються в авторській редакції.

## **ЗМІСТ**

### **РОЗДІЛ І. МОБІЛЬНЕ НАВЧАННЯ ЯК СУЧАСНА ТЕХНОЛОГІЯ В ОСВІТІ**

*Возносименко Д. А. Шумигай С.М.* ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ ДО ЗДІЙСНЕННЯ ВАЛЕОЛОГІЧНОГО СУПРОВОДУ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ЗАСОБАМИ МОБІЛЬНОГО НАВЧАННЯ 7

*Кудін А. П., Кудіна Т. М. Коваль Р. М., Прошенко А. Ю.* ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ РЕАЛІЗАЦІЇ МОБІЛЬНОГО НАВЧАННЯ В УНІВЕРСИТЕТІ..... 10

*Лампіка Я. І.* МОБІЛЬНЕ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ ФІЗИКИ..... 13

*Паршуков С. В.* ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ ПРИ ВИВЧЕННІ МЕРЕЖЕВИХ ТЕХНОЛОГІЙ..... 16

### **РОЗДІЛ ІІ. ВИКОРИСТАННЯ ВІЛЬНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ**

*Веремієнко В. О.* ПЕРСПЕКТИВИ ВИВЧЕННЯ МОВИ ПРОГРАМУВАННЯ PYTHON В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ІНФОРМАТИКИ ..... 19

*Муковіз О. П.* ОСОБЛИВОСТІ ВИБОРУ CMS ПРИ СТВОРЕННІ САЙТУ ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ ..... 22

*Яценко С. Є., Демчук К. М.* ВИКОРИСТАННЯ СЕРВІСУ GOOGLE CLASSROOM ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ УЧНІВ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ ШКІЛ В УМОВАХ РІВНЕВОЇ ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ ..... 25

### **РОЗДІЛ ІІІ. МЕДІАОСВІТА ТА МЕДІАГРАМОТНІСТЬ**

*Ковтанюк М. С.* МЕДІАГРАМОТНІСТЬ ЯК НЕОБХІДНА СКЛАДОВА ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СУЧАСНОГО ПЕДАГОГА ..... 30\_Тос6232074

*Куценко С. Ю.* МУЗЕЇ БЛАГОВІЩЕНСЬКОГО РАЙОНУ У МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ..... 34

*Усатюк Я. В.*МЕДІАКУЛЬТУРА ОСОБИСТОСТІ..... 37

### **РОЗДІЛ ІV. ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ І НАУЦІ**

<i>Богашко О. Л.</i> ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ....	43
<i>Бойко І. С.</i> ВПЛИВ НОВИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ НА АКТИВІЗАЦІЮ НАВЧАЛЬНО–ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ .....	46
<i>Гончаренко Н. М., Малікова С. О.</i> ПРО ПРОВЕДЕННЯ ПЕРШОГО ЕТАПУ ВСЕУКРАЇНСЬКОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ “ЕЛЕКТРОННИЙ ПІДРУЧНИК ДЛЯ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ” (E–book for secondary education) .....	48
<i>Дудик М. В.</i> ДИДАКТИЧНІ МОЖЛИВОСТІ КОМП’ЮТЕРНОЇ ГРИ «ЖИТТЯ»У ВИКЛАДАННІ ТЕОРЕТИЧНОЇ ФІЗИКИ .....	55
<i>Золочевська М. В., Лисак О. С.</i> РЕАЛІЗАЦІЯ ІДЕЙ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ У КУРСІ ПРОГРАМУВАННЯ В ПЕДАГОГІЧНОМУ КОЛЕДЖІ.....	57
<i>Льницька К. С.</i> РОБОТОТЕХНІКА ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ТЕХНІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ ТА ЗАГАЛЬНОТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН.....	60
<i>Іщук А. А.</i> РОЗВ’ЯЗУВАННЯ БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНИХ ЗАДАЧ ОПТИМІЗАЦІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ ІНФОРМАЦІЙНО–КОМУНІКАЦІЙНИ ТЕХНОЛОГІЇ.....	63
<i>Кірдан О. П.</i> ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО–ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ЕКОНОМІСТІВ.....	68
<i>Кисельова О. Б. Бондаренко О. Г.</i> ІТ–ІНСТРУМЕНТИ ОРГАНІЗАЦІЇ КОЛЕКТИВНОЇ НАВЧАЛЬНО–ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ ЗВО .....	70
<i>Коберник Г. І.</i> ПРИНЦИПИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ТА ЕФЕКТИВНІ УМОВИ СТВОРЕННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО КУРСУ .....	73
<i>Колонтаєвська С. В.</i> ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНО–ВИХОВНІЙ РОБОТІ З ДОШКІЛЬНИКАМИ .....	78
<i>Костогриз В. П.</i> ТЕХНОЛОГІЯ NVIDIA CUDA ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧ НА ОСНОВІ SMITH-WATERMAN АЛГОРИТМУ В БІОІНФОРМАТИЦІ .....	81

6. «Природознавство. 5 клас». URL: <https://lib.imzo.gov.ua/handle/123456789/725/browse?type=title>. (дата звернення: 09.03.2019).

7. «Біологія і екологія» підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти. URL: <https://lib.imzo.gov.ua/handle/123456789/795/browse?type=title>. (дата звернення: 09.03.2019).

## **ДИДАКТИЧНІ МОЖЛИВОСТІ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРИ «ЖИТТЯ» У ВИКЛАДАННІ ТЕОРЕТИЧНОЇ ФІЗИКИ**

*Дудик М.В., кандидат фізико-математичних наук, доцент  
Уманський державний педагогічний університет  
імені Павла Тичини*

Зародження і розвиток обчислювальної техніки у середині 40–х років минулого століття стимулювали дослідження проблеми існування автоматів, здатних до самовідтворення. У зв'язку з цією проблемою в працях Дж. фон Неймана в середині 50-х років була розвинута нова математична теорія – теорія клітинних автоматів [1], що вивчає регулярну решітку комірок, які можуть перебувати в одному із допустимих станів, заданих умовами конкретної моделі.

Одним з найбільш відомих і популярних прикладів клітинних автоматів є гра Дж. Конвея «Життя», запропонована ним у 1970 р. Її правила у класичному варіанті є дуже простими [2]. Гравець на початку гри розміщує на поділеній на квадрати площині у тому чи іншому порядку деяку кількість фішок. Зміна конфігурації розташування фішок на кожному наступному етапі відбувається всього лише за двома критеріями, які визначають «народження» або «смерть» фішок:

- «народження»: нова фішка може з'явитись у будь-якій комірці з трьома і лише трьома сусідами;
- «смерть»: фішка зникає від самотності, якщо кількість сусідів стає менше двох, або ж від тісняви, якщо її оточує більше трьох сусідів.

Модель «Життя» клітинного автомату за Дж. Конвеєм та її модифікації

знайшла своє успішне застосування у багатьох розділах таких точних наук як інформатика, математика, фізика, астрономія, хімія, біологія, а також у деяких гуманітарних науках – соціології, філософії. Зокрема, у фізиці твердого тіла гра «Життя» використовується для аналізу «явищ переносу» – дифузії, в'язкості і теплопровідності. У квантовій фізиці народження нових або взаємне знищення фішок нагадують процеси, що відбуваються при зіткненні елементарних частинок. У нанофізиці умови функціонування стаціонарних або пульсуючих колоній фішок можуть служити прикладом побудови найпростіших пристроїв, створюваних на основі нанотехнологій.

Використання гри «Життя» у навчальному процесі з теоретичної фізики може бути різноманітним. Її зручна і проста комп'ютерна реалізація доступна, зокрема, на сайті [3]. Крім вищезгаданих, можливими є пояснення поведінки елементарних частинок, дії принципу Гюйгенса-Френеля в оптиці, процесів випромінювання тощо шляхом відповідної інтерпретації правил гри «Життя».

Зупинимось на використанні гри «Життя» в рамках курсу термодинаміки і статистичної фізики. Другий закон термодинаміки говорить про загальну тенденцію природи до дисипації енергії та прагнення всієї матерії до стану термодинамічної рівноваги, який отримав назву «теплової смерті Всесвіту». Проте, статистичне трактування другого закону термодинаміки вказує на неминучість флуктуацій – локальних тимчасових відхилень у макроскопічних системах від загальної спрямованості внутрішніх процесів до стану рівноваги. Найбільш яскравим проявом флуктуацій є можливість появи упорядкованих структур у системі взаємозалежних елементів в результаті кількох елементарних процесів, у тому числі виникнення та еволюцію живих організмів, здатних до самовідтворення. Гра «Життя» є наочною ілюстрацією подібних явищ, які відносяться до класу процесів із самоорганізацією і складають предмет міждисциплінарної галузі науки – синергетики. В ній виявляються такі важливі властивості Всесвіту, як складність, стійкість і цілеспрямованість, які є наслідком дії певної кількості чітких правил (законів).

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Клеточный автомат [Електронний ресурс] – Режим доступу: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Клеточный\\_автомат](https://ru.wikipedia.org/wiki/Клеточный_автомат)
2. Эткинс П. Порядок и беспорядок в природе / П. Эткинс. – М.: Мир, 1987. – 224 с.
3. The Game of Life [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://life.written.ru>

## РЕАЛІЗАЦІЯ ІДЕЙ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ У КУРСІ ПРОГРАМУВАННЯ В ПЕДАГОГІЧНОМУ КОЛЕДЖІ

*Золочевська М.В., кандидат педагогічних наук, доцент,  
Лисак О.С., студентка  
КЗ «Харківська гуманітарно–педагогічна академія» ХОР*

Сучасні вимоги ринку праці до підготовки конкурентоспроможних фахівців, зокрема висококваліфікованих вчителів інформатики, здатних вирішувати професійні проблеми та типові професійні завдання у різних ситуаціях професійної педагогічної діяльності з використанням знань, досвіду та цінностей входять у суперечність з традиційними технологіями навчання та не можуть повністю забезпечити поставлені задачі. Отже, проблема пошуку нових форм, методів, прийомів та засобів навчання для формування ІКТ компетентності майбутніх вчителів є на сьогодні актуальною. Педагогічна наука постійно шукає нові технології для вирішення зростаючих запитів суспільства.

Різні аспекти цієї проблеми були досліджені вітчизняними та зарубіжними вченими, такими як: П.В. Беспалов – зміст ключових компетентностей, базовою основою яких є застосування інформаційних і комунікаційних технологій [1], Л.М. Горбунова, А.М. Семібратов – підвищення кваліфікації педагогів в області інформаційно–комунікаційних технологій [2], О.В. Овчарук – компетентнісний підхід у сучасній освіті, як розвиток системи [3], М.І. Жалдак – інформатизація шкільної освіти й підготовка педагогічних працівників до використання ІКТ у навчально–виховному процесі [4], Н.В. Морзе – методичні аспекти використання інформаційно–комунікаційних технологій в освіті[5]. Технології