**XV Всеукраїнська науково-практична конференція для молодих учених та здобувачів освіти**

# «Сучасні інформаційні технології в освіті і науці»

**Збірник матеріалів**

**УМАНЬ – 2024**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
Інститут цифровізації освіти НАПН України
Український державний університет імені Михайла Драгоманова
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка
Університет Григорія Сковороди в Переяславі

# СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ І НАУЦІ

Збірник матеріалів XV Всеукраїнської науково-практичної конференції для молодих учених та здобувачів освіти
(м. Умань, 25–26 квітня 2024 р.)

**За редакцією М. О. Медведєвої**

Умань
2024

УДК 004:[37+001](06)
С91

**Головний редактор:**

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

**Редакційна колегія:**

*Махомета Т.М.,* кандидат педагогічних наук, доцент, професор кафедри вищої математики та МНМ, декан факультету фізики, математики та інформатики Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

*Ткачук Г.В.,* доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри інформатики і ІКТ Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

*Жмуд О.В.,* кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри інформатики і ІКТ Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

*Криворучко І.І.,* викладач кафедри інформатики і ІКТ Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

*Ковтанюк М.С.,* викладач кафедри інформатики і ІКТ Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

*Тітова Л.О.,* викладач кафедри інформатики і ІКТ Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

**Рецензенти:**

*Шевчук Л.Д.,* доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри математики, інформатики та методики навчання Університету Григорія Сковороди в Переяславі;

*Антонюк Д.С.,* кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення Державного університету «Житомирська політехніка»;

*Тягай І.М.,* кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри вищої математики та методики навчання математики Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

*Рекомендовано до друку вченою радою*
*факультету фізики, математики та інформатики*
*Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини*
*(протокол № 10 від 25 квітня 2024 року).*

**Сучасні** інформаційні технології в освіті і науці : зб. матеріалів XV Всеукр. наук.-
С91 практ. конф. для молодих учених та здобувачів освіти, (м. Умань, 25-26 квіт. 2024 р.) / МОН України, Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини, Ін-т цифров. освіти НАПН України [та ін.] ; за ред. М. О. Медведєвої ; [редкол.: Т. М. Махомета, Г. В. Ткачук, О. В. Жмуд [та ін.]. – Умань, 2024. – 216 с.

У збірнику подано тези доповідей учасників XV Всеукраїнської науково-практичної конференції для молодих учених та здобувачів освіти «Сучасні інформаційні технології в освіті і науці», в яких представлено актуальні проблеми організації та удосконалення освітнього процесу середньої та вищої школи засобами інформаційно-комунікаційних технологій та 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 друкуються в авторській редакції.

**УДК 004:[ 37+001](06)**

© Уманський державний педагогічний
університет імені Павла Тичини, 2024

***Список використаних джерел***

1. Gao H., Zhao G., Cai S. Probe into the application of case-based instruction in scientific courses of senior vocational school. *Journal of Information Technology*. 2012. №8. P. 222–235.

2. Железняк Л.Д. Кейс-технологія. Збірка кейсів з інформатики. *Інформатика в школі. методичний орієнтир*. 2013. №4. С.5–10.

**БЕРБЕГА Л.В.**
*студентка 1 курсу ОС «Магістр» факультету фізики, математики та інформатики*
Науковий керівник: **Бондаренко Т.В.**
*канд. пед. наук, доцент, доцент кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій*
***Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини***

## СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ОСВІТИ ТА ГЕЙМІФІКАЦІЯ ЯК ШЛЯХ ДО ЇХ ПОДОЛАННЯ

Сучасний світ стрімко змінюється, а разом з ним еволюціонують і суспільство, і освітні системи. Інформаційно-комунікаційні технології, зосереджені в інтерактивно-ігровому просторі, відкривають перед освітянами нові перспективи та потребують адаптації методів навчання до потреб сучасності.

Нове покоління дітей, які виросли в епоху інформаційного буму, не уявляють життя без сучасних технологій. Тому й освітні методи мають відповідати цій цифровій реальності, аби бути цікавими та ефективними.

Одним із ключових напрямків розвитку освіти стає впровадження інноваційних методів та технологій. Гейміфікація, як один із таких методів, виступає ефективним інструментом для покращення навчального процесу.

Суть гейміфікації полягає у використанні елементів гри та гейміфікаційних технологій, які стимулюють пізнавальний інтерес та активно залучають учнів до навчання.

Цей підхід, заснований на застосуванні ігрових механізмів, таких як бали, досягнення, рівні та лідерські оцінювання, робить навчання більш захоплюючим та мотивуючим для учнів. Гейміфікація сприяє кращому засвоєнню матеріалу, підвищує активність та відповідальність школярів.

Гейміфікація на уроках інформатики застосовується наступним чином:

1. Вікторини та конкурси. Замість традиційних тестів можна провести вікторину з використанням онлайн-платформ, таких як Kahoot!, Quizizz, чи Google Forms. Додати елемент змагання, наприклад, командні вікторини або турніри з призами, які провести засобами Learning Apps.

2. Системи балів та винагород. Можна заохочувати учнів, нагороджуючи їх балами за виконання завдань, участь у дискусіях, або за правильні відповіді. Використовувати бали для отримання віртуальних винагород, таких як нові аватарки, смайли, тощо.

3. Рольові ігри. Створити ігровий світ, де учні зможуть приміряти на себе різні ролі, пов’язані з інформатикою, наприклад, програмістів, системних адміністраторів, або вебдизайнерів, маркетологів, контент-менеджерів. Використовувати ігрові сценарії та завдання, щоб допомогти учням краще зрозуміти принципи роботи комп’ютерів та мереж.

4. Створення контенту. Можна запропонувати учням створювати власні ігри, анімації, або вебсайти, використовуючи вивчені на уроках інструменти та мови програмування. Можна організувати тиждень інформатики чи провести конкурс на кращий проект з гейміфікації, де учні зможуть продемонструвати свої навички та креативність.

5. Симуляції та віртуальні лабораторії. Можна використовувати онлайн-симуляції та віртуальні лабораторії, щоб дати учням можливість безпечно та цікаво досліджувати різні аспекти інформатики. Наприклад, віртуальні лабораторії з робототехніки, електроніки, або мережевих технологій.

При цьому, ігрові елементи роблять навчання цікавим та азартним, стимулюючи учнів до активної участі у змаганнях, сприяють кращому запам’ятовуванню інформації та розвитку когнітивних навичок, заохочують

учнів до самостійної роботи та дослідження навчального матеріалу, а також вчить учнів досягати цілей, йти до перемоги та відповідати за свої дії.

**БІЛОУСОВА К.О.**
*студентка 2 курсу факультету фізики, математики та інформатики*
Науковий керівник: **Стеценко Н.М.**
*кандидат педагогічних наук, доцент,*
*доцент кафедри педагогіки та освітнього менеджменту*
***Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини***

## ФОРМУВАННЯ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ (ІКТ)

Інформаційно-комунікаційні технології сприяють загальному доступу до освіти, рівності в її здобутті, дають можливість якісно викладати та навчати, здійснювати професійний розвиток учителів, а також впроваджувати більш ефективні напрямки і способи управління системою освіти [2].

Будучи здебільшого інтерактивними, ІКТ відіграють важливу роль в освітній системі та сприяють пошуку нових способів викладання і навчання, тому вчитель має набути нових навичок, які дадуть йому змогу критично включити їх у освітній процес, ефективно використовувати в навчально-пізнавальному та виховному процесах.

Одним з основних завдань освітньої системи є формування в здобувачів освіти критичного мислення, яке дасть змогу наряду з пошуком інформації в кіберпросторі, оцінювати її, перевіряти корисність та достовірність, забезпечуючи можливість створення для себе якісного середовища, оскільки критично мисляча людина, аргументи не лише приймає, але й спростовує [3].

Хибною є думка, що нинішні діти та молодь підготовлені та навчені використовувати інформаційно-комунікаційні технології. Насправді ж, частина з них використовують інструменти ІКТ як засіб взаємодії з інтернет-

# ЗМІСТ

**FENG ZIYUAN** The development opportunities of online music education ..... 3

**LI HAIYU** Construction method and case study of Smart Classroom under information technology environment ..... 6

**LI XIAOQING** Interactive feedback on the thinking of information technology services in classroom teaching ..... 10

**LIN FANG** Online services used in education in China ..... 16

**ZAIETS V.O.** The newest methods and approaches to learning in the New Ukrainian School ..... 18

**БАТРИНЧУК С.Б.** Кейс-технологія на уроках інформатики у базовій школі ..... 20

**БЕРБЕГА Л.В.** Сучасні виклики освіти та гейміфікація як шлях до їх подолання ..... 22

**БІЛОУСОВА К.О.** Формування критичного мислення учнів засобами інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) ..... 24

**БОГРУСЬКИЙ О.М.**, **СНІГУР М.О.** Використання інтерактивних онлайн-ресурсів при вивченні теорії графів ..... 27

**БОЙКО С.М.**, **КОЦЮРУБА Р.Б.** Аспекти забезпечення надійної ідентифікації та автентифікації учасників освітнього процесу в системах дистанційного навчання ..... 30

**БОНДАР В.В.** Оптимізація освітнього процесу через використання мобільних технологій . 32

**БУРЛАКОВ Д.О.** Використання вебресурса Blackbox.AI під час вивчення дисципліни програмування ..... 35

**БУРЛАКОВ Я.О.** Використання вебресурсів під час вивчення програмування ..... 37

**ВДОВ Д.В.** Методика навчання інформатики учнів в умовах воєнного стану ..... 39

**ВОЗНОСИМЕНКО Д.А.** Використання освітніх платформ на уроках математики в умовах НУШ ..... 41

**ВОЛКОВ О.О.** Вивчення функціональної лінії на основі поєднання традиційних та електронних засобів навчання ..... 44

**ГРИГОРЕНКО А.А.** Формування технологічної компетентності здобувачів засобами імерсивних технологій ..... 47

**ГРУННИК С.А.** Інформаційно-комунікаційні технології в освіті ..... 50

**ГРУШОВА А.Є.** Використання мобільних застосунків під час вивчення програмування ..... 52

**ГРУШОВА А.Є.** Хмарні сховища ..... 55

**ГУНІНА Н.В.** Рекомендації щодо проведення онлайн-уроків інформатики для учнів старших класів ..... 58

**ДАЦЮК Г.М.** Використання цифрових ресурсів для організації навчання дітей з особливими освітніми потребами ..... 61

**ДЕРЕВ'ЯНКО В.М.** Використання web-сервісів в освітньому процесі ..... 63

**ДМИТРІЄВ В.В.** Актуальні виклики та перспективи викладання комп'ютерної графіки в сучасній школі ..... 65

**ДУБОВИК В.В.** Особливості розв'язування рівнянь з параметрами у 8 класі за допомогою системи Geogebra ..... 68

**ЄВТИХЕВИЧ А.В.**, **МАКСЮТА Д.І.** Форми і методи використання ІКТ у навчанні природничо-наукових дисциплін ..... 71

**ЄФРЕМОВА О.С.** Інтеграція STEM-освіти в шкільний курс інформатики за допомогою платформи Microsoft 365 ..... 74

**ІВОНЧАК Н.Д.** Використання онлайн-щоденників (блогів) у навчанні англійської мови ..... 77

**КЛИМЧУК С.С.** Використання засобів візуального програмування в освітньому процесі ..... 82

**КЛИМЧУК С.С.** Розвиток мультикультурної освіти в Україні ..... 84

**КЛИМЧУК С.С.** Створення карт знань за допомогою штучного інтелекту ..... 87

**КОВТАНЮК М.С.** Онлайн-курси для вивчення мови програмування Python ..... 90

**КОЛУМБЕТ М.А.** Сучасні інформаційні технології в роботі шкільного психолога ..... 93

**КОРОЛЬ С.А.** Використання інноваційних технологій в освітньому процесі ..... 96

**КРИВОРУЧКО І.І.** Особливості використання онлайн-сервісу Coolors для підтримки інклюзивного навчання ..... 98

**КРИВОРУЧКО І.І., ГОРБАЧЕНКО С.М.** Особливості проведення дидактичних ігор на уроках інформатики з використанням програмних засобів ..... 101

**КРИВОРУЧКО І.І., ЯМКОВЕНКО В.О.** Використання сервісів для генерації зображень на базі штучного інтелекту ..... 103

**КУЦ Д.А.** Використання доповненої реальності при викладанні інформатики в школі ..... 107

**ЛЄДОК М.В.** Використання хмарних сервісів при підготовці майбутніх учителів інформатики ..... 110

**ЛУКІЯНЧУК І.В.** Мультимедійність та інтерактивність у навчанні: переваги та виклики для професійної діяльності вчителів української мови та літератури ..... 113

**МАЗУР М.О.** Засоби та обладнання для навчання в галузі STEM ..... 116

**МАКСЮТА Д.І.** Методика використання комп'ютерної програми «The Game of Life» у викладанні природничих дисциплін ..... 119

**МАЛІЦЬКИЙ М.Д.** Використання ChatGPT в освітньому процесі ..... 122

**МАЛІЦЬКИЙ М.Д.** Використання STEM-освіти у Новій Українській Школі ..... 125

**МАНЗЮК М.С.** Моделювання і симуляції в ІКТ-освіті ..... 128

**МАНЗЮК М.С.** Основи програмування в середовищі Scratch у початковій школі ..... 131

**МЕДВЕДЄВА А.О.** ІКТ як засіб формування національно-патріотичної свідомості на заняттях з української мови ..... 134

**МЕДВЕДЄВА М.О., БОГУЛЬСЬКА Є.В.** Методика використання гейміфікації на уроках інформатики ..... 136

**МЕДВЕДЄВА М.О., ЗАТОКА В.П.** Можливості використання проєктних технологій для розвитку інформаційно-цифрової компетентності здобувачів освіти ..... 140

**МЕДВЕДЄВА М.О., ОСТАПЕНКО О.В.** Роль 3D-графіки у сучасному освітньому просторі ..... 142

**МЕДВЕДЄВА М.О., ОСТАПЧУК С.В.** Класифікація STEAM-проєктів, реалізованих у Scratch ..... 145

**МЕДВЕДЄВА М.О., СОЛДУГЕЙ Л.М.** Вибір методів формування підприємницької компетентності та фінансової грамотності на уроках інформатики ..... 148

**МЕДВЕДЄВА М.О., ЦЕЛІК Н.С.** Використання хмарних технологій для підготовки до уроків ..... 151

**МИХАЙЛИШИН М.І.** Використання Інтренету Речей для розробки музичної скриньки ..... 154

**МУСІЄНКО О.О.** Використання онлайн-сервісу Educaplay в освітньому процесі.....157

**ПАЛАМАРЧУК І.О.** Використання цифрових технологій в освіті.....160

**ПАЛАМАРЮК І.В.** Інформаційно-цифрова компетентність сучасного вчителя: аргументи значущості.....162

**ПОДОЛЯН В.В.** Психолого-педагогічний аспект застосування інформаційно-комунікаційних технологій на уроках англійської мови в початковій школі.....166

**ПОДОЛЯНЮК В.В.** Використання мобільних додатків та ігрових технологій для залучення учнів до навчання.....169

**ПОЛІЩУК І.В.** Використання інтерактивних онлайн-платформ для розвитку патріотичного виховання на уроках математики.....173

**ПОЛЯХ К.В**. Застосування динамічного середовища Geogebra під час вивчення числових функцій.....175

**ПОТЕЛЕЩЕНКО Д.В.** Інновації в інформаційних технологіх на уроках математики НУШ.....178

**РИБАЧУК Д.О.** Застосування ІКТ для глобалізації освіти.....181

**РОМАНКЕВИЧ В.Ф.** Реалізація технології «машинне учіння» на платформі «Дія.Освіта».....183

**СЕРБІНА Є.Р.** Тенденції розвитку освітніх інформаційно-комунікаційних технологій.....185

**СЛОКВІН П.В.** Використання хмарних та мобільних технологій в освітньому процесі.....188

**СТЕПАНОВ М.В.** Використання штучного інтелекту від MagicSchool.AI в професійній діяльності вчителя.....191

**СУРОВЕЦЬ Ю.М.** Використання графічного редактора Corel Draw у дизайнерських рішеннях.....194

**ТІТОВА Л.О.** Використання Quizizz в освітній діяльності.....196

**ТІТОВА Л.О.**, **ЯМКОВЕНКО В.О.** QuestionWell: штучний інтелект в освіті.....199

**ШЕВЧУК Б.В.** Моделі віртуального середовища інформатичної підготовки фахівців професійного навчання: огляд і перспективи.....202

**ШМУНДИР Д.Я.** Формування алгоритмічного мислення учнів 5-6 класів НУШ на уроках інформатики.....205

**ШУЛЯК А.С.** Використання імплементацій ШІ в освіті.....208

**ЯРЕМЧУК Л.Ю.** Методика використання програмно-педагогічних засобів навчання на уроках інформатики.....211