XVI Всеукраїнська науково-практична конференція для молодих учених та здобувачів освіти

«СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ І НАУЦІ»



Збірник матеріалів

УМАНЬ – 2025

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 XVI Всеукраїнської науково-практичної конференції
для молодих учених та здобувачів освіти
(м. Умань, 10-11 квітня 2025 року)

Умань
2025

УДК 37:004(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;

Ковтанюк 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 № 9 від 24 квітня 2025 року)

Сучасні інформаційні технології в освіті і науці : зб. матеріалів XVI Всеукр. наук.-
С91 практ. конф. для молодих учених та здобувачів освіти (м. Умань, 10-11 квіт. 2025 р.) / МОН України, Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини, Ін-т цифров. освіти НАПН України [та ін.] ; [редкол.: М. О. Медведєва (голов. ред.), Т. М. Махомета, Г. В. Ткачук [та ін.]. – Умань : Візаві, 2025. – 311 с.

У збірнику подано тези доповідей учасників XVI Всеукраїнській науково-практичній 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.

УДК 37:004(06)

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

© Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, 2025

інформаційного простору, організації доступу та прийняття у відповідні освітні мережі, централізованої координації планів підготовки військових фахівців різних рівнів.

Список використаних джерел

1. Ніколаєнко Я. М. Електронне освітнє середовище: світові тенденції розвитку онлайн-освіти. Університет online. *Освіта в умовах пандемії :* міжнародна науково-практична конференція. 2021. С. 90–93.

2. Артюшин Л. М., Руденко Є. Г. Дистанційне навчання: аналіз понять, форматів, платформ та переваг і недоліків. *Телекомунікаційні та інформаційні технології.* 2023. № 4. С. 73–83.

3. Кільменінов О., Загородніх В., Чопа Д. Проблемні питання та перспективи використання системи імітаційного моделювання JCATS для проведення заходів підготовки на оперативному рівні. *Сучасні інформаційні технології у сфері безпеки та оборони*. 2024. Т. 51, № 3. С. 51–59.

МЕДВЕДЄВА М. О.
кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій
ЛУЖЕНЕЦЬКИЙ А. І.
студент 1 курсу факультету фізики, математики та інформатики
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ РОЗРОБЦІ МОБІЛЬНИХ ЗАСТОСУНКІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ПЛАТФОРМИ APP INVENTOR ТА THUNKABLE

Розробка мобільних застосунків є одним із найпопулярніших напрямків у галузі сучасних інформаційних технологій. Навчання створенню таких застосунків у закладах освіти різних рівнів сприяє розвитку критичного мислення, творчих здібностей, а також навичок програмування. У цьому контексті використання платформ App Inventor та Thunkable надає широкі можливості для інтеграції теорії та практики в освітній процес.

App Inventor та Thunkable – це графічні середовища розробки мобільних застосунків, які дозволяють створювати програми без написання коду, використовуючи блокове програмування. App Inventor був розроблений у MIT (Массачусетському Технологічному Інституті), а Thunkable є його модернізованою версією з розширеними можливостями, включно з підтримкою iOS.

Розглядаючи основні переваги цих платформ варто відмітити, що візуальне середовище розробки значно знижує бар'єр входу для новачків. Використання цих платформ дозволяє перевіряти результати кодування у реальному часі. Також вони підтримують основні функції мобільних застосунків, таких як використання датчиків, робота з базами даних, GPS тощо. У випадку використання платформи Thunkable є можливість створення багатоплатформних застосунків.

Навчання розробці мобільних застосунків можна поділити на декілька етапів. На першому етапі навчання варто ознайомити здобувачів освіти з платформою. Слід провести вступне заняття, на якому здобувачі освіти знайомляться з інтерфейсом обраної платформи. Рекомендується продемонструвати структури середовища (дизайнер та редактор блоків), основні елементи користувацького інтерфейсу (кнопки, текстові поля, зображення), процес тестування застосунківв на реальних пристроях або у вбудованому емуляторі.

На другому етапі необхідно пояснити основи блокового програмування, включно з логічними операторами (if-else), циклами (for, while), подіями (наприклад, натискання кнопки).

На третьому етапі здобувачі освіти вивчають, як додавати зображення, звуки, відео до своїх застосунків.

Четвертий етап передбачає навчання інтеграції датчиків мобільного пристрою (акселерометр, GPS, камера).

На п'ятому етапі здобувачі освіти знайомляться з локальними та хмарними базами даних для збереження інформації в застосунках.

Фінальним етапом навчання є створення комплексного застосунку, який поєднує різні вивчені функції.

Для ефективної реалізації даної методики необхідно дотримуватися наступних вимог:

– складність завдань має відповідати рівню підготовки здобувачів освіти;

– для мотивації використовувати приклади реальних застосунків;

– навчання має проходити поступово, від простих до складних проєктів.

Отже, навчання розробці мобільних застосунків з використанням платформ App Inventor та Thunkable є ефективним інструментом для формування у здобувачів освіти навичок програмування, творчого мислення та вирішення практичних задач. Використання цих платформ дозволяє створювати сучасні, інтерактивні уроки, що відповідають потребам цифрового суспільства. Викладачам важливо забезпечити поетапний і цікавий освітній процес, який стимулюватиме здобувачів освіти до самостійного вдосконалення своїх знань і навичок.

Список використаних джерел

1. Базурін В. М. Середовища програмування як засіб навчання учнів основ програмування. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2017. Т. 59, № 3. С. 13–27. URL: https://doi.org/10.33407/itlt.v59i3.1601.

2. Ковтанюк М. С. Thunkable як засіб розвитку фахової компетентності майбутніх вчителів інформатики. *Актуальні питання розвитку особистості: сучасність, інновації, перспективи :* зб. наук. пр. за матеріалами Міжнар. науково-практ. інтернет-конф., м. Житомир, 25 квіт. 2023 р. Житомир, 2023. С. 163–164.

3. Медведєва М. О. Створення мобільних застосунків засобами App Inventor. *VI Міжнародна науково-практична конференція з економічних та гуманітарних питань :* зб. тез доп., Т. ІІ., м. Дніпро, 14–15 берез. 2024 р. Дніпро, 2024. С. 256–257.

4. Медведєва М. О., Жмурко О. І., Криворучко І. І., Ковтанюк М. С. Використання ігрових онлайн-сервісів у процесі вивчення мов програмування. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2021. Т. 2, № 36. С. 248–255. URL: https://doi.org/10.24919/2308-4863/36-2-40.

5. Тітова Л. О. Онлайн-засоби формування інформаційно-цифрової компетентності майбутніх педагогів в умовах дистанційного навчання. *Věda a perspektivy*. 2022. № 5(12). С. 132–143. URL: https://doi.org/10.52058/2695-1592-2022-5(12)-132-143.

6. Ткачук Г. В., Медведєва М. О. ІКТ як засіб формування інформаційно-цифрової компетентності студентів педагогічних університетів. *Молодь і ринок*. 2023. № 1/209. С. 74–80. URL: https://doi.org/10.24919/2308-4634.2023.272479.

МЕДВЕДЄВА М. О.
кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій
НОСЕНКО А. О.
студентка 1 курсу факультету фізики, математики та інформатики
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ АКТИВІЗАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ В СТАРШИХ КЛАСАХ

У сучасному світі, де цифрові технології відіграють провідну роль, активізація пізнавальної діяльності здобувачів освіти на уроках інформатики набуває особливого значення. Використання цифрових інструментів сприяє підвищенню мотивації, залученості здобувачів освіти та ефективності освітнього процесу.

Види цифрових інструментів для уроків інформатики умовно можна поділити на інтерактивні платформи для навчання, середовища для програмування, інструменти для візуалізації, хмарні сервіси, інструменти для моделювання та симуляцій.

Зміст

АГАРКОВ А. Є. Використання інформаційно-комунікаційних технологій під час формувального оцінювання навчальних досягнень учнів на уроках математики.....3

АНТИПОВА Ю. Д. Проблеми та перешкоди на шляху впровадження ІКТ у навчальний процес початкової школи.....5

АРУТЮНОВА О. П. Використання елементів гейміфікації під час навчання математики.....8

БАЛИК Я. В. Використання доповненої та віртуальної реальності у викладанні фізики та інформатики.....11

БЕЗНОСКО І. С. Інноваційні підходи та перспективи для підвищення якості навчання.....13

БИБІК М. С. Основні напрямки використання інформаційних комп'ютерних технологій в освітньому процесі з урахуванням їх методичної доцільності.....15

БОГІНСЬКИЙ Б. О. Формування в учнів екологічної компетентності на уроках математики засобами ІКТ.....18

БОГОВИК О. С. Використання інформаційно-комунікаційних технологій під час навчання учнів розв'язуванню нерівностей та їх систем.....21

БОГУРСЬКИЙ О. М. Використання тестових завдань типу Discover середовища Exelearning під час навчання учнів математики.....23

БОНДАРЕНКО В. В. Формування інноваційної компетентності на основі STEM підходу..26

БОРОВЕЦЬ А. І. Застосування ІКТ при вивченні міжнародних стандартів фінансової звітності магістрами НУВГП.....29

БУРЛАКОВ Д. О. Використання інноваційних цифрових інструментів як засобу активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів на уроках інформатики.....33

ВЕРХОЛА Н. Ю. Інноваційні можливості віртуальної та доповненої реальності для викладання інтегрованого курсу «Я досліджую світ» в початковій школі.....36

ВОЗНОСИМЕНКО Д. А. Підготовка майбутніх учителів математики до застосування інформаційно-комунікаційних технологій у процесі навчання математики.....39

ВОЛОШИН Р. В., МАНЗЮК М. С. Використання ІКТ при розв'язуванні задачі про хід коня на шахівниці за допомогою графів.....42

ГОЛОВАНЬ М. Д. Використання цифрових технологій під час проведення занять «Практикум у навчальних майстернях».....46

ГРУШОВА А. Є., КУЛІШ С. М. Використання графів дерев при розв'язуванні логічних задач.....49

ГУЛЕВИЧ О. О. Цифрові технології та креативна економіка як драйвери розвитку України.....52

ГУЦАЛЮК О. О. Застосування цифрових технологій на заняттях з математики та природничих наук під час дистанційного навчання.....55

ДАНИЛКІВ Д. О. Хмарні технології як засіб організаціїї спільної роботи в освітньому прроцесі.....58

ДМИТРИШИН С. Ю. Поняття «педагогічний дизайн» в аспекті розвитку пізнавальних здібностей старшокласників 60

ЗАКАЛЕНКО Ю. О. Сучасні онлайн-платформи для розвитку цифрової грамотності молодших школярів 62

ІЗОВІТА А. О. Використання цифрових технологій у навчанні дітей початкових класів: можливості та виклики 65

ІСЬКО Т. І. Використання ІКТ при розробці інтерактивних аркушів з математики 68

КАЛИНДРУЗЬ Б. М. Використання мовних моделей у навчальному процесі 71

КІБАЛЕНКО В. В. Методика створення VR-КУРСІВ для формування управлінських навичок 75

КЛИМЧУК С. С. Використання Raspberry Pi з Linux для навчання основ комп'ютерних мереж у старшій школі 79

КЛИМЧУК С. С. Інтеграція Trello в управління науковими проектами студентів 82

КЛИМЧУК С. С. Classdojo як засіб мотивації учнів початкової школи 85

КЛОЧКО А. О., ПРОКОПЕНКО А. А. Впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у процесі цифрової трансформації військової освіти 88

КОВАЛЕНКО А. О. Гейміфікація у викладанні зарубіжної літератури: інтеграція всесвіту «Гаррі Поттера» в інтерактивні завдання 92

КОВЕРЖЕНКО М. О. Інформатика, математика і фінансова грамотність: інтеграція та використання цифрових технологій 95

КОВТАНЮК І. І., АВРАМЕНКО Д. О. Створення тестів на платформі Quizizz за допомогою штучного інтелекту 98

КОВТАНЮК І. І. Дизайн цифрового освітнього контенту 101

КОВТАНЮК М. С. Використання вебресурсу Code.org при вивченні дисципліни «Програмування» 105

КОДОЛОВ Я. С. Основні напрямки використання інформаційних комп'ютерних технологій в освітньому процесі з урахуванням їх методичної доцільності 108

КОЛЄСНІК Я. О. Методика формування дизайн-мислення здобувачів освіти при вивченні інформатики 111

КОНОНЮК О. О. ArcGIS Online як інформаційно-комунікаційна технологія у наукових дослідженнях та інноваціях 114

КОПАНСЬКА Е.-А. С. Використання інноваційних технологій на уроках геометрії 7-9 класів 117

КОРОЛЬ С. А. Застосування ШІ «Grok» для індивідуалізації освіти 120

КОРОЛЬ С. А. Використання цифрових коміксів в освітньому процесі 122

КОРОЛЬКОВА Д. С., СТЕЦЕНКО В. П. Гейміфікація як інноваційний ІКТ-інструмент у закладах загальної середньої освіти в умовах НУШ 124

КОШЕЛЕНКО О. В. Візуальні редактори: роль у дизайні та освіті 127

КРАВЧЕНКО Д. В., ДЕКАРЧУК М. В. Гейміфікація як інструмент підвищення інтересу до вивчення фізики в ЗЗСО 129

КУБЕНКО В. О. Основні аспекти використання технологій дистанційного навчання учнів природничих дисциплін в ЗЗСО 132

КУЛЕНКОВА Г. В. Використання інформаційно-комунікаційних технологій під час розв'язування алгебраїчних виразів 135

ЛЕНЧУК А. С. Стереотипізація образу співрозмовника у діловій комунікації 138

ЛІФАНОВА Т. В. Цифрові технології навчання у ЗЗСО 142

МАЛІЦЬКИЙ М. Д. Гейміфікація сучасного освітнього середовища із використанням платформи Blooket 145

МАЛІЦЬКИЙ М. Д. Застосування Unity на уроках інформатики для освоєння програмування та розробки інтерактивних проєктів 147

МАЛІЦЬКИЙ М. Д. Переваги та виклики використання Linux замість Windows в освітньому процесі 150

МАТВЄЄНКО А. С. Можливості дизайну біотехнологічних експериментів у середовищі R 152

МАХНО Є. П., СУДНІКОВ Є. О., КОМІНКО В. Д. Розвиток електронного навчання в Збройних Силах України: ефективність використання імітаційних систем у підготовці військових фахівців 155

МЕДВЕДЄВА М. О., ЛУЖЕНЕЦЬКИЙ А. І. Методика навчання розробці мобільних застосунків з використанням платформи App Inventor та Thunkable 158

МЕДВЕДЄВА М. О., НОСЕНКО А. О. Цифрові інструменти для активізації пізнавальної діяльності здобувачів освіти на уроках інформатики в старших класах 161

МЕДВЕДЄВА М. О., ПАВЛІК А. В. Використання інтерактивних методів та цифрових інструментів для розвитку логічного мислення здобувачів освіти на уроках інформатики ..165

МЕДВЕДЄВА М. О., ТАРАК Р. Р. Моделювання ймовірнісних процесів та статистичних експериментів за допомогою програмного забезпечення: нові горизонти в освіті 169

МЕДВЕДЄВА М. О., СТАРЧЕНКО А. В. Ігрові технології як інструмент формування алгоритмічного мислення в учнівській молоді 172

МЕДВЕДЄВА М. О., КРИЖАНОВСЬКИЙ В. В. Мобільні застосунки для використання в освітньому процесі 175

МЕДВЕДЄВА М. О., ЯРОВИЙ В. В. Інтерактивні інструменти для роботи на уроках інформатики 178

МЕЛЕНЕЦЬ Н. М. Реалізація інтегрованого підходу на уроках математики засобами ІКТ 181

МЕЛЬНИЧЕНКО М. О. Використання цифрових інструментів для подолання освітніх втрат з математики 185

МЕНЬКОВ І .С. Особливості впровадження цифрових технологій в освітній процес 187

МІХРЯКОВА Я. Г. Медіаграмотність в освіті: від зародження поняття до сучасності 189

МОЖАЄВ Є. В. Шляхи стимулювання інтересу учнів на уроках креслення 192

МОКРИНСЬКИЙ О. В., САЛОГОР В. В. Комп'ютерне 3D моделювання в освіті 195

НІКОЛІЧ І. Е. Роль інформаційно-комунікаційних технологій у формуванні технологічного світогляду учнів 197

ОСАДЧИЙ М. В. Цифрові інструменти для вивчення іноземних мов 200

ПАВЕЛЬЧУК М. П. Використання цифрових інструментів для навчання показникових рівнянь і нерівностей у шкільному курсі математики 205

ПАЛАМАРЧУК І. О. Роль і місце цифрових технологій в освітньому процесі 207

ПИСЬМЕНКО Б. В. Особливості використання дистанційних курсів з інформатики для учнів старшої школи (профільне навчання) 209

ПІДГОРНИЙ О. В. Використання платформи MozaWeb При вивченні інтегрованого курсу «Пізнаємо природу» 212

ПІДДУБСЬКИЙ М. В. Використання ІКТ технологій та онлайн-платформ для дистанційного навчання в НУШ 215

ПОГРЕБНЯК О. О. Оцінювання знань студентів за допомогою застосунку «Blooket» 217

ПОГРІБНА В. М. Використання засобів віртуального освітнього середовища для формування стресостійкості майбутніх педагогів 220

ПОДГОРНА А. О. Використання цифрових технологій в освітньому процесі підготовки фахового молодшого бакалавра з фінансів 223

ПОЛОВЕНКО С. А. Підвищення ефективності пізнавальної діяльності учнів базової ЗСО засобами ІКТ в процесі вивчення математики 226

ПОЛОВЕНКО С. А. Організація пізнавальної діяльності учнів базової загальної середньої освіти засобами ІКТ 229

ПРОСЯНКІН Д. І. Проблемне навчання, як засіб активізації пізнавальної діяльності учнів на уроках фізики 232

РЯПОСОВА М. О. Роль ІКТ у розвитку критичного мислення на уроках математики 236

САВРАНЧУК В. В. Цифрова безпека в освітньому середовищі 239

САЄНКО Н. С. Інноваційні цифрові ресурси як засіб підвищення зацікавленості учнів гімназії до вивчення фізики 241

СЕМЕРИК О. С. Позаурочна групова робота в умовах дистанційного навчання 244

СЕМИВОЛОС Д. О. Особливості вивчення програмного середовища Scratch під час вивчення інформатики у початковій школі 247

СТЕПАНОВ М. В. Blackbox.AI як інструмент для розвитку навичок програмування у школярів 249

СТРІЛЕЦЬ В. П. Використання SUNO.ai і створених пісень при підготовці до уроків і на уроках у початковій школі 252

ТИМЧЕНКО І. Ю. Використання цифрових технологій в освітньому процесі студентів-медиків 256

ТИЩЕНКО М. Г., ШКУРЕНКО О. М. Етичні аспекти використання штучного інтелекту в підготовці офіцерів 260

ТІТОВА Л. О. Штучний інтелект у створенні навчальних тестів, вікторин та інтерактивних вправ 263

ТІТОВА Л. О., ШВЕДОВА Н. П. Огляд інтерактивних онлайн-дошок 267

ТІТОВА Л. О., ЯМКОВЕНКО В. О. ШІ у роботі з графічними зображеннями 271

ФЕСЕНКО М. М. Сервіси організації дистанційного навчання 275

ФОРОСТЯНИЙ О. В. Сучасні цифрові інструменти для навчання математики слабовстигаючих учнів 278

ФУРМАН Н. Ю. Віртуальна та доповнена реальність в освітньому процесі 281

ЦИБУЛЬКО А. О. Вплив цифрової трансформації освіти на формування професійної компетентності майбутніх учителів-логопедів 283

ШАПОВАЛ О. А. Використання цифрових технологій в освітньому процесі коледжа 289

ШЕВЧУК Н. Я. Цифрові інструменти для візуалізації та аналізу даних у дослідженнях з теорії ймовірностей 292

ШКВАРОК Л. В. Правові аспекти використання цифрового контенту в освіті: виклики та перспективи 295

ШАПРАН О. О., РУДЕНКО Є. Г., ВЕНГЕР С. А. Моделі штучного інтелекту в військовій освіті 298

ШТЕЛЬМАХ Д. С. Формування дослідницької компетентності учнів закладів загальної середньої освіти засобами хмарних технологій 301

ШУЛЯК А. С. Ефективне інтегрування генеративного ШІ в освітній процес 304