



**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

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.-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)

МЕДВЕДЄВА М.О.

*кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри інформатики і
інформаційно-комунікаційних технологій*

ОСТАПЧУК С.В.

*студентка 1 курсу ОС «Магістр» факультету фізики,
математики та інформатики*

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

КЛАСИФІКАЦІЯ STEAM-ПРОЄКТІВ, РЕАЛІЗОВАНИХ У SCRATCH

Зростаюча потреба в кваліфікованих фахівцях, необхідність вирішення складних проблем, підготовка до майбутнього життя, а також розвиток ключових компетентностей 21 століття вказують на актуальність впровадження STEAM-освіти.

STEAM – це аббревіатура, що поєднує науку, технології, інженерію, мистецтво та математику. STEAM-освіта зосереджена на інтеграції цих дисциплін для створення більш комплексного та гнучкого підходу до навчання.

Scratch – це візуальна мова програмування, яка дозволяє дітям та дорослим створювати анімовані історії, ігри, інтерактивні моделі та інші проєкти. Scratch широко використовується в освіті для викладання основ програмування, логічного мислення та творчості.

STEAM-проєкти, реалізовані в Scratch, можуть бути класифіковані за різними критеріями, зокрема за темами, рівнем складності, цільовою аудиторією, метою тощо.

За темою можна виділити проєкти за наступними напрямками:

- **наука:** проєкти, що досліджують наукові концепції, такі як еволюція, хімічні реакції або рух планет;
- **технології:** проєкти, що створюють корисні інструменти, такі як калькулятори, перекладачі або системи управління;
- **інженерія:** проєкти, що будують віртуальні або фізичні моделі, такі як мости, будівлі або роботів;
- **мистецтво:** проєкти, що створюють анімацію, музику або інші форми мистецтва;

- **математика:** проекти, що досліджують математичні концепції, такі як геометрія, алгебра або теорія ймовірностей.

За рівнем складності проекти можна розділити на:

- **початковий:** проекти, що підходять для новачків, з простими інструкціями та обмеженою кількістю команд;

- **середній:** проекти, що потребують деякого досвіду програмування, з більш складними інструкціями та більшою кількістю команд;

- **просунутий:** проекти, що потребують значних навичок програмування, зі складними інструкціями та великою кількістю команд.

У відповідності до цільової аудиторії проекти можуть бути для:

- **дітей** віком від 8 до 12 років, з простими інструкціями та візуально привабливими елементами;

- **підлітків** віком від 13 до 18 років, з більш складними інструкціями та можливостями для самостійного дослідження;

- **дорослих**, з докладними інструкціями та можливостями для поглибленого вивчення.

За метою проекти можна розділити для навчання, розваг та розв'язання проблем.

За типом проекти можна виділити наступні:

- **анімація:** проекти, що створюють анімаційні історії або персонажів;

- **гра:** проекти, що розробляють ігри, такі як платформи, головоломки або стратегії;

- **інтерактивна модель:** проекти, що створюють інтерактивні моделі, такі як симулятори, візуалізації даних або калькулятори.

Також можуть бути проекти, що не підпадають під жодну з вищезазначених категорій.

Важливо зазначити, що ця класифікація не є жорсткою. Багато STEAM-проектів, реалізованих у Scratch, можуть поєднувати декілька тем, рівнів складності, аудиторій, цілей та типів проектів.

Використання Scratch для STEAM-освіти може допомогти здобувачам: розвинути навички програмування та логічного мислення; вивчити наукові, технологічні, інженерні, художні та математичні концепції; вирішувати проблеми та мислити творчо; спілкуватися та співпрацювати з іншими.

Список використаних джерел

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

2. 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://dspace.udpu.edu.ua/handle/123456789/13733>.

3. Найдюк І.С., Козарь О.П., Рейс Т. Т. Роль інтерактивних методів навчання в процесі розвитку міжнародної STEAM-діяльності. *Академічні візії*. Львів, 2023. №23/2023. 13 с.

4. Програмування : навч. посіб. / уклад.: М. Ковтанюк, Л. Тітова. Умань : Візаві, 2023. 186 с.

5. Ткачук Г.В., Стеценко В.П. Впровадження STEM-підходу у підготовці майбутніх учителів інформатики. *Modern engineering and innovative technologies*. 2023. № 29 (03). С.141-146. URL: <https://doi.org/10.30890/2567-5273.2023-29-03-054>.

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
МАЛЦЬКИЙ М.Д. Використання ChatGPT в освітньому процесі.....	122
МАЛЦЬКИЙ М.Д. Використання STEM-освіти у Новій Українській Школі	125
МАНЗІЮК М.С. Моделювання і симуляції в ІКТ-освіті	128
МАНЗІЮК 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
ПОЛЩУК 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 технологіях 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 ІІІ в освіті.....	208
ЯРЕМЧУК Л.Ю. Методика використання програмно-педагогічних засобів навчання на уроках інформатики.....	211