



**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)

Куценко, Л.О. Тітова, Я.В. Ярошик]; за заг. ред. М. О. Медведєвої, І. М. Тягай ; МОН України, Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини. Умань : Візаві, 2021. 231 с.

3. Жмуд О.В., Медведєва М.О., Стеценко Н.М., Ткачук Г.В. Компетентнісний підхід у процесі технічної підготовки майбутнього вчителя інформатики : монографія. Умань: Візаві, 2018. 235 с. URL: <https://dspace.udpu.edu.ua/handle/123456789/12862>.

4. Тітова Л.О. Вітчизняний досвід формування інформаційно-цифрової компетентності майбутніх учителів. *Наука і техніка сьогодні*. 2022. № 12(12). С. 168–177. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2022-12\(12\)-168-177](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2022-12(12)-168-177).

5. 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

ОСТАПЕНКО О.В.

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

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

РОЛЬ 3D-ГРАФІКИ У СУЧАСНОМУ ОСВІТНЬОМУ ПРОСТОРИ

У світлі сучасного інформаційного суспільства технології доповненої реальності та 3D-друку деталей складних геометричних форм, а також засоби рендерингу та інші інноваційні напрями стрімко розвиваються. Компанії, що працюють над Інтернет-браузерами, активно вдосконалюють алгоритми обробки та відображення віртуальних моделей для спрощення доступу до тривимірного контенту в мережі. Це розширює сфери застосування 3D-графіки, що вже не

обмежуються системами автоматизованого проєктування, індустрією ігор або створенням візуальних ефектів у кінематографі та телевізійному виробництві.

Зокрема, використання тривимірних моделей в освітньому процесі є важливою складовою розробки за допомогою хмарних сервісів керування освітнім процесом, що дозволяє створювати ефективні електронні матеріали для навчання математики, фізики, географії, астрономії, археології тощо. Наприклад, Британський національний музей представив цифрові копії своїх експонатів за допомогою онлайн-сервісу sketchfab.com, що сприяє популяризації науки. Ураховуючи тенденції розвитку комп'ютерних графічних технологій, розуміння процесу створення тривимірного контенту в спеціалізованих системах стає важливою складовою компетентнісної підготовки здобувачів освіти.

При аналізі сучасного спеціалізованого програмного забезпечення слід відзначити велику кількість програм для створення і редагування 3D-графіки. Серед найбільш поширених пакетів для роботи з тривимірними моделями можна виокремити продукти компанії AUTODESK (3DS MAX, Maya, Mudbox, AutoCAD) і програми CINEMA 4D, MODO, LightWave, Blender 3D.

Зокрема, програмний пакет Blender 3D, вважається одним із найоптимальніших для вивчення і створення тривимірних моделей. Програмне забезпечення Blender 3D було створено командою програмістів під керівництвом Тона Розендаля та поширюється під ліцензією GPL (General Public License), що дозволяє його використання без обмежень будь-ким. У ньому реалізовані якісні інструменти для полігонального і твердотільного моделювання, а також засоби для створення та редагування сплайнів, NURBS поверхонь (математична форма, що застосовується в комп'ютерній графіці для генерації та представлення кривих та поверхонь) та їх перетворення у звичайні полігональні сітці. У Blender вбудовані модифікатори, що дозволяють детально налаштувати геометрію моделі та взаємодію об'єкта з іншими компонентами тривимірної сцени. Пакет використовує мову програмування Python, як базову скриптову мову, що дає можливість розширити функціонал програми кожному фахівцю. Blender містить два вбудованих рушії для рендеру (Blender Internal і Render Cycles),

інструментарій для анімації, відеоредактор та програмні засоби для розробки комп'ютерних ігор (Blender Engine). Він також володіє високою системою фізичної взаємодії між об'єктами сцени, а також програмними модулями для імітації руйнування моделей, природних явищ (дощу, вогню, диму), тканин і т. д. Наявність таких засобів розширює можливості використання програми в освітньому процесі та дозволяє продемонструвати весь шлях реалізації певного проєкту від ідеї до фінального рендеру зображення розробленої 3D-моделі. Blender розроблений для всіх основних операційних систем (Windows, Linux, OS X) і є потужним інструментарієм, що дозволяє здобувачам освіти виявити творчість та оволодіти процесом створення тривимірних комп'ютерних моделей, їх текстуровання, анімацію тощо.

Список використаних джерел

1. 3D-моделювання та візуалізація від компанії KOLORO. *KOLORO*. URL: <https://koloro.ua/3d-modelirovanie-i-vizualizaciya.html>.
2. Carmel. Blender 3D: 3D modeling software. *Sculpteo*. URL: <https://www.sculpteo.com/en/glossary/blender-definition/>.
3. Дамаскіна М.А., Тихонова Т.В. Інформатика: тривимірне моделювання (вибірковий модуль для учнів 10-11 класів, рівень стандарту). Харків: Видавництво «Ранок», 2020. 176 с.
4. Медведева М.О., Остапенко О.В. Використання платформи Blender при вивченні тривимірного моделювання. *Сучасні інформаційні технології в освіті і науці* : V Всеукр. наук.-практ. конф. м. Умань, 16-17 листоп. 2023 р. Умань, 2023. С. 90–92. URL: <https://dspace.udpu.edu.ua/handle/123456789/16093>.
5. blender.org - Home of the Blender project - Free and Open 3D Creation Software. *blender.org*. URL: <https://www.blender.org/>.

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