

Державний заклад
«ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені К. Д. УШИНСЬКОГО»



ОДЕСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

ДВАДЦЯТЬ ДРУГА ВСЕУКРАЇНСЬКА КОНФЕРЕНЦІЯ
СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ

ІНФОРМАТИКА, ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

25 квітня 2025 р.

Одеса – 2025

Інформатика, інформаційні системи та технології: тези доповідей двадцять другої всеукраїнської конференції студентів і молодих науковців. Одеса, 25 квітня 2025 р. - Одеса, 2025. – 315 с.

Друкується за рішенням Вченої Ради

Університету Ушинського

(протокол № 16 від 29.05.2025 р.)

Організатори конференції продовжують традицію обміну досвідом у сфері освіти та використання інформаційних технологій. У конференції приймають участь студенти, аспіранти та молоді науковці вищих навчальних закладів України.

Тематика конференції охоплює наступне коло питань: сучасні інформаційні технології; інтелектуальні системи; методика викладання інформатики; інформаційні технології в освіті; психолого-педагогічне забезпечення інформатизації навчальної діяльності; дистанційна освіта і глобальні телекомунікаційні мережі; математичне моделювання й інформаційні технології; інформатизація системи керування освітою; інформаційні технології в менеджменті.

Наукові керівники:

завідувачка кафедри прикладної математики та інформатики

фізико-математичного факультету Університету Ушинського, д. т. н., проф. Т. Л. Мазурок,

завідувач кафедри математичного забезпечення комп'ютерних систем факультету математики, фізики та інформаційних технологій ОНУ імені І. І. Мечникова, д. т. н., проф. Є. В. Малахов

Оргкомітет:

Голова:

Ректор Університету Ушинського,

д. і. наук, доц. А. В. Красножон

Заступники голови:

Проректор з наукової роботи Університету Ушинського, д. політ. н., проф. Г.В. Музиченко

Декан факультету математики, фізики та інформаційних технологій ОНУ імені І. І. Мечникова,

д. ф-м. н., проф. Ю. А. Ніщук

Члени оргкомітету:

д. т. н., проф.	Є. В. Малахов	д. т. н., проф.	Т. Л. Мазурок
д. т. н., проф.	Ю. О. Гунченко	к. п. н., доц.	А. О. Яновський
ст. викладач	І. М. Лісіцина	викладач	О. Я. Рубанська
ст. викладач	Н. Ф. Трубіна	к. ф.-м. н.	О. П. Бойко
ст. викладач	В. А. Корабльов	PhD, associated prof. (Poland)	A. Rychlik

© Навчально-науковий інститут природничо-математичних наук, інформатики та менеджменту Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», кафедра прикладної математики та інформатики, 2025

© Факультет математики, фізики та інформаційних технологій Одеського національного університету імені І. І. Мечникова, кафедра математичного забезпечення комп'ютерних систем, 2025

АНАЛІЗ НЕЙРОМЕРЕЖЕВИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ЗАВДАНЬ ПРОГНОЗУВАННЯ ТРЕНДІВ ТА ФОНДОВИХ РИНКАХ	95
Лобко Г. Ю., Шпінарева І. М., Шведов Д. С.	95
ПРОЕКТ НЕЙРОМЕРЕЖЕВОЇ СИСТЕМИ ПРОГНОЗУВАННЯ ЦІН НА ФОНДОВОМУ РИНКУ	97
Лобко Г. Ю., Шпінарева І. М., Шведов Д. С.	97
АНАЛІЗ ПРОБЛЕМАТИКИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОБЛІКУ ДАНИХ У МОРСЬКИХ ПОРТАХ	99
Мкртичян А. А., Вичужанін В. В.	99
ПРОЕКТ ІНТЕРФЕЙСУ ПРОГРАМНОГО ЗАСТОСУВАННЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОБЛІКУ ДАНИХ ДИСПЕТЧЕРСЬКОЇ СЛУЖБИ ПОРТУ	101
Мкртичян А. А., Вичужанін В. В.	101
АКТУАЛЬНІСТЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ АНАЛІТИКИ ДЛЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ.....	103
Огородюк Р. В., Рудніченко М. Д., Шведов Д. С.	103
РОЗРОБКА КОНЦЕПЦІЇ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ДЛЯ ВИБОРУ АЛЬТЕРНАТИВ В НАСТІЛЬНО-РОЛЬОВИХ ІГРАХ.....	105
Отращенко А. А., Рудніченко М. Д., Шведов Д. В.	105
МОЖЛИВОСТІ ГЕЙМІФІКАЦІЇ ОБ'ЄКТІВ НА БАЗІ UNREAL ENGINE ДЛЯ ЗАВДАНЬ ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	108
Плаксін В. С., Гришин С. І.	108
РОЗРОБКА ПРОТОТИПІВ АКТИВНОСТЕЙ ПРОГРАМНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ТЕСТУВАННЯ ГЕЙМІФІКОВАНИХ ОБ'ЄКТІВ.....	110
Плаксін В. С., Гришин С. І.	110
АНАЛІЗ ШЛЯХІВ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ РОЗРОБКИ КОРПОРАТИВНИХ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ	112
Полунєєв К. А., Кунуп Т. В.	112
РОЗРОБКА ДІАГРАМИ ВАРІАНТІВ ВИКОРИСТАННЯ КОРПОРАТИВНОЇ СОЦІАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ ДЛЯ КОМУНІКАЦІЇ ТА ОБМІНУ ДАНИМИ СПІВРОБІТНИКІВ	114
Полунєєв К. А., Кунуп Т. В., Потієнко О. С.	114
ОГЛЯД ТЕХНОЛОГІЙ РОЗРОБКИ ВЕБ-ОРІЄНТОВАНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙНИХ ПЛАТФОРМ.....	116
Привалов А. Г., Рудніченко М. Д.	116
АКТУАЛЬНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ГРАФОВИХ СТРУКТУР ДАНИХ У ЗАДАЧАХ ПОБУДОВИ ПЕРСОНАЛІЗОВАНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙ	118
Ропай А. Р., Рудніченко М. Д.	118
АНАЛІЗ АЛГОРИТМІВ ОЦІНКИ РИЗИКІВ ЗДОРОВ'Ю НАСЕЛЕННЯ ВІД АНТРОПОГЕННИХ ФАКТОРІВ.....	120
Рудницький М. І., Шпінарева І. М., Отрадська Т. В.	120

3. Державна служба якості освіти України. Звіт за результатами вивчення питання якості дистанційного навчання у 2022/2023 навчальному році. – 2023. – 28 с. – Режим доступу: https://sqe.gov.ua/wp-content/uploads/2023/09/Zvit-konstatuvalniy-etap-2022_2023-n.r.-distanciynе-navchannya-KHarkivska-oblast.docx.pdf

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ РЕСУРСІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ

Бевзюк В. І., Волянський С. В., Овчаров Ю. В.

Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку

Ключові слова: електронний ресурс, комп'ютерна графіка, ресурс.

Сучасний світ інформаційних технологій не можливо уявити без комп'ютерної графіки. Вона є невід'ємною частиною дизайну, анімації, розробки ігор, реклами, 3D-моделювання, архітектурного проєктування та багатьох інших сфер. Навчання комп'ютерної графіки вимагає не лише теоретичних знань, а й активного практичного застосування, що робить використання електронних ресурсів особливо важливим.

Завдяки електронним ресурсам здобувачі мають змогу отримувати якісні навчальні матеріали, користуватися онлайн-інструментами для графічного дизайну, проходити інтерактивні курси та спілкуватися у спільнотах професіоналів.

Основними видами електронних ресурсів для вивчення комп'ютерної графіки є:

1. Освітні платформи та онлайн-курси:
 - Coursera, Udemy, Skillshare, Prometheus – містять курси з Photoshop, Illustrator, Blender, 3ds Max тощо.
 - YouTube - канали (GFX Mentor, PiXimperfect, BlenderGuru) – безкоштовні уроки з детальними покроковими інструкціями.
2. Графічні редактори та онлайн - інструменти:
 - Adobe Photoshop, Illustrator, CorelDRAW – професійні програми для створення та редагування графіки;
 - Canva, Figma, Photopoea – веб - ресурси для роботи з графікою без встановлення програмного забезпечення.
3. 3D-моделювання та візуалізація:
 - Blender, 3ds Max, Cinema 4D, SketchUp – інструменти для створення тривимірних моделей;
 - Sketchfab, TurboSquid, CGTrader – ресурси для завантаження 3D-моделей та їх використання у навчанні.
4. Бібліотеки текстур, шрифтів та графічних елементів:

- Unsplash, Pexels, Freepik – безкоштовні ресурси з високоякісними зображеннями;

- GoogleFonts, DaFont – бібліотеки шрифтів для дизайну.

5. Спільноти та форуми для обміну досвідом:

- Behance, Dribbble, ArtStation – портфоліодизайнерів та джерело натхнення;
- Reddit (r/graphic_design, r/photoshop) – обговорення, навчальні матеріали, професійні поради.

Використання електронних ресурсів має як переваги, так і недоліки. Перевагами послугування електронними ресурсами в навчальному процесі є[2]:

- доступність навчання – студенти можуть навчатися з будь-якого місця та у будь-який час;
- практична спрямованість – інтерактивні курси дозволяють одразу застосовувати знання на практиці;
- актуальність інформації – електронні ресурси оновлюються швидше, ніж друковані підручники;
- можливість самостійного навчання – здобувачі можуть вибирати зручний темп та напрям навчання;
- взаємодія з професіоналами – спілкування у спільнотах дає змогу отримати поради від досвідчених дизайнерів.

До недоліків використання електронних ресурсів можна віднести[2]:

- перевантаження інформацією: велика кількість доступної інформації може призвести до труднощів у фільтрації та оцінці її достовірності;
- недостатня якість: не всі електронні ресурси є надійними; важливо вміти оцінювати джерела;
- технічні проблеми: збої в Інтернет-з'єднанні або проблеми з обладнанням можуть ускладнити доступ до ресурсів;
- витрати на підключення: доступ до Інтернету або спеціалізованих ресурсів може вимагати фінансових витрат;
- відсутність особистого контакту: електронні ресурси не завжди можуть забезпечити той же рівень взаємодії та підтримки, як традиційні методи навчання або роботи;
- залежність від технологій: використання електронних ресурсів вимагає певних навичок роботи з технологіями, що може бути проблемою для деяких користувачів.

Використання електронних ресурсів у навчанні комп'ютерної графіки відкриває нові можливості для здобувачів і викладачів. Завдяки доступу до онлайн-курсів, графічних редакторів, 3D-моделювання та дизайнерських спільнот навчання стає гнучким, ефективним та цікавим. Проте важливо правильно

підбирати ресурси, уникати перевантаження інформацією та підтримувати баланс між онлайн-навчанням і традиційними методами викладання.

Література

1. Веселовська Г. В. Комп'ютерна графіка: Навчальний посібник для вузів.— Херсон: ОЛДІ-плюс, 2004. — 582 с
2. Маренкокра Т.В., Зуноваре О.С. Використання Інтернету та електронних освітніх ресурсів у навчальному процесі вищих навчальних закладів. *Вісник Дніпропетровського університету імені Альфреда Нобеля*. 2016. № 1 (11). С.251-255
3. Шаповалова Н.О. Використання комп'ютерних мереж у навчальному процесі [Електронний ресурс] / Н.О. Шаповалова. – Режим доступу: <http://schoolcollection.edu.ru/about/filling/textbook/>

ВИКОРИСТАННЯ АПАРАТНОГО ШИФРУВАННЯ ДЛЯ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ В СИСТЕМАХ ІОТ

Ісаєв О. М., Ларін Д. Г.

Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

У роботі проведено аналіз вразливостей систем IoT та запропоновано підхід до захисту інформації з використанням апаратного шифрування, зокрема через вбудовані або окремі криптографічні модулі, як ефективний спосіб забезпечення безпеки IoT-пристроїв.

Ключові слова: Інтернет речей (IoT), захист інформації, апаратне шифрування, криптографічні модулі, кібербезпека, АТЕСС608А, Secure Elements.

Сучасний світ неможливо уявити без Інтернету речей (IoT), який об'єднує велику кількість пристроїв – від розумних датчиків у будинках до систем моніторингу в розумних містах. За даними Statista, у 2025 році кількість підключених IoT-пристроїв перевищить 30 мільярдів, що підкреслює стрімкий розвиток цієї технології[1]. IoT підвищує ефективність, комфорт і автоматизацію в таких сферах, як медицина, промисловість і транспорт. Проте зростання популярності IoT супроводжується збільшенням кіберзагроз, що робить захист інформації критично важливим завданням.

Предметна область IoT охоплює широкий спектр технологій, включаючи протоколи передачі даних (MQTT, CoAP, LoRaWAN, Zigbee, BLE) та методи забезпечення безпеки. IoT-пристрої вразливі через обмежені обчислювальні ресурси, використання незахищених мереж і слабкі механізми захисту. За даними Symantec, у 2023 році кількість атак на IoT зросла на 35%, включаючи атаки типу "людина посередині" (MITM), DDoS через ботнети та перехоплення даних через дефолтні паролі [2]. Такі атаки можуть призвести до витоку конфіденційних даних,

Державний заклад
«ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені К. Д. УШИНСЬКОГО»



ОДЕСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

ДВАДЦЯТЬ ДРУГА ВСЕУКРАЇНСЬКА КОНФЕРЕНЦІЯ
СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ

ІНФОРМАТИКА, ІНФОРМАЦІЙНІ
СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

Збірник робіт

Збірник робіт надрукований в авторській редакції
без внесення суттєвих змін оргкомітетом

Підписано до друку 25.04.2025
Здано у виробництво 25.04.2025
Формат 60x84/16. Папір офсетний. Друк офсетний.
Тираж 50 примірників

Надруковано з готового оригінал-макета