



**ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ
РЕСУРСИ: СТВОРЕННЯ,
ВИКОРИСТАННЯ, ДОСТУП ТА
УПРАВЛІННЯ**

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції

20-21 листопада 2025 р.

**Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет
Національна академія Державної прикордонної
служби України ім. Богдана Хмельницького
Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова
Державний заклад вищої освіти «Університет менеджменту освіти»
Державний податковий університет
Комунальний заклад вищої освіти «Вінницька академія безперервної освіти»
Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти
Інститут комп'ютерних систем і технологій "Індустрія 4.0"
ім. П. Н. Платонова
Університет Бельсько-Бяльський (Польща)
Люблінська політехніка (Польща)**

**«ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ
РЕСУРСИ: СТВОРЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ,
ДОСТУП ТА УПРАВЛІННЯ»**

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

**Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції
20-21 листопада 2025 р.**

**Суми/Вінниця
НІКО/КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти»
2025**

УДК 004
ББК 32.97
Е50

Рекомендовано до видання Вченою радою КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти» (протокол № 8 від 25.11.2025 р.)

Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ та управління. Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної Інтернет конференції 20-21 листопада 2025 р. – Суми/Вінниця: НІКО/ КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти», 2025. – 420 с.

ISBN 978-617-7422-25-8

Збірник містить матеріали Міжнародної науково-практичної Інтернет конференції «Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ та управління. Матеріали збірника подано у авторській редакції. Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за підбір, точність наведених фактів, цитат, статистичних даних, власних імен та інших відомостей. Матеріали відтворюються зі збереженням змісту, орфографії та синтаксису текстів, наданих авторами.

УДК 004
ISBN 978-617-7422-25-8

© Вінницький національний технічний університет, 2025

© КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти», 2025

© Вид-во Суми, НІКО, 2025

ЗМІСТ

Didur V.O., Khoshaba O.M.	DEVELOPMENT OF A SOFTWARE TOOL FOR AN ELECTRONIC DIARY AND STUDENT ASSESSMENT IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS	15
Drakon D.S.	HUMAN-AI COLLABORATION IN DECISION-MAKING: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES	18
Kazartceva I.S.	HUMAN-AI COLLABORATION IN DECISION-MAKING: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES	19
Kuzionko- Ochrymiuk E., Khaletsky A.V.	DIGITAL COMPETENCES IN THE MODERN ECONOMY	28
Lukov D.A., Khoshaba O.M.	DESIGN AND DEVELOPMENT OF A RESEARCH-INFORMED SOFTWARE TOOL FOR FOREIGN LANGUAGE LEARNING	30
Prystrom J.	SMART COMMUNITY – THE ROLE OF DIGITAL AND MEDIA COMPETENCES IN BUILDING INNOVATIVE COMMUNITIES	33
Romaniuk O.N., Maidanyuk V.P., Nechiporuk M, Shevchuk R.P.	DIRECTIONS OF DEVELOPMENT OF GRAPHIC IMAGE STEGANOGRAPHY	34
Zora I.E.	COMPARATIVE ANALYSIS OF CENTRALISED SCHEDULING AND DECENTRALISED COORDINATION IN MODERN DISTRIBUTED SYSTEMS	36
Андрійчук М.Д.	ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПРОФЕСІЙНО ОРІЄНТОВАНОМУ НАВЧАННІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ГАЛУЗІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я	37
Бардадим О.В., Гаркавий С.Ф.	LEARNLM (LLM) ЯК СУЧАСНА МОДЕЛЬ САМООСВІТИ	39
Баришев Ю. В., Казміревський В.В.	ПІДХІД ДО ПІДВИЩЕННЯ КРИПТОГРАФІЧНОЇ СТІЙКОСТІ ДЕРЕВОПОДІБНИХ ГЕШ-ФУНКЦІЙ ЗА ДОПОМОГОЮ КЛІТИННОГО АВТОМАТУ	40
Бевз С. В., Барасій О. А., Миронюк О. В.	РОЗРОБКА АВТОМАТИЗОВАНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ВЕБСИСТЕМИ ДЛЯ ОБЛІКУ ТА ВІДСТЕЖЕННЯ ПОРУШЕНЬ ЕКОЛОГІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ «CLEAN LAND»	44
Бевз С. В., Бурбело С. М., Коваленко О. О., Рябуха Є. В.	МОДЕЛЬ СТВОРЕННЯ ВЕБПОРТАЛІВ З АВТОМАТИЧНОЮ ФІЛЬТРАЦІЄЮ ВХІДНИХ ДАНИХ	47
Бідник Т.В.	ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК МЕХАНІЗМ РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД	48
Білий Р. О.	МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ГЛИБОКОГО НАВЧАННЯ: АНАЛІЗ ПЕРЕВАГ ТА КРИТИЧНИХ ОБМЕЖЕНЬ АРХІТЕКТУР	52

Шевчук В. В.	НАУКОВО-ТЕХНІЧНА БІБЛІОТЕКА ВНТУ ЯК ІНФОРМАЦІЙНИЙ ЦЕНТР СУЧАСНОГО УНІВЕРСИТЕТУ	401
Шклярук М. Б., Кательніков Д. І.	РОЗРОБКА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ПІДБОРУ ТВАРИНИ ІЗ ПРИТУЛКУ НА ОСНОВІ ПСИХОЛОГІЧНОГО ПРОФІЛЮВАННЯ	403
Штапенко Е.П., Білова О.В., Гулівець О.М.	ВИЩА МАТЕМАТИКА ТА ФІЗИКА У НАПРЯМКУ STEM- ОСВІТИ	405
Щербацький Б.І., Кательніков Д.І	АРХІТЕКТУРА СИСТЕМИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ДЛЯ ПІДБОРУ КОМП'ЮТЕРНИХ КОМПЛЕКТУЮЧИХ	408
Щупак К.Р., Ліщинська Л.Б.	ЗАСТОСУВАННЯ АДАПТИВНОГО ЗВАЖУВАННЯ ЕВРИСТИКИ ДЛЯ ПРИСКОРЕННЯ ПЕРЕПЛАНУВАННЯ АЛГОРИТМУ D* LITE	409
Щупак К.Р., Ліщинська Л.Б.	МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ ПАМ'ЯТІ ТА ШВИДКОДІЇ АЛГОРИТМУ A* У ВЕЛИКОМАСШТАБНОМУ ГЕЙМДИЗАЙНІ	411
Якубенко О.В., Романюк О.В, Кательніков Д.І.	АВТОМАТИЗАЦІЯ ПЕРЕВІРКИ ПРОГРАМНОГО КОДУ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ	413
Янакаєв А. А., Сердюк Н. М.	ОСОБЛИВОСТІ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО ПЕРЕДПРОЦЕСІНГУ ЗОБРАЖЕНЬ ДЛЯ СИСТЕМ СИМУЛЯЦІЇ ЗОРУ	416
Яужева О.О.	НЕДОЛІКИ ТА ПЕРЕВАГИ ОНЛАЙН ФОРМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ: АНАЛІЗ ПЕДАГОГІЧНОГО ДОСВІДУ	417

- очікування та мотивація. Визначення первинної мотивації для адопції (для компанії, для охорони, як сімейна собака) та очікуваної ролі тварини. Це дозволяє відсіяти випадки, коли очікування користувача (наприклад, відсутність линьки у безпородного собаки) є нереалістичними.

Наступний модуль це - стандартизація профілю тварини. Паралельно, притулки заповнюватимуть профіль тварини за уніфікованою шкалою (наприклад, ґрунтуючись на принципах системи "Canine-ality" [4]) за такими параметрами: рівень енергії, соціальність (люди/тварини), потреба в усамітненні, реакція на дітей.

Останній модуль про зіставлення та ранжування. На основі детально сформованих векторів, система застосовуватиме складний експертний алгоритм. Його завдання — не просто знайти збіги, а зважено оцінити ризики та надати користувачеві ранжований список кандидатів, де найвищий рейтинг матиме тварина, яка найімовірніше стане гармонійним членом сім'ї.

Таким чином, розробка системи забезпечить високотехнологічну платформу, яка якісно змінить підхід до адопції в Україні, зробивши його об'єктивним, відповідальним та максимально ефективним.

Висновки. На основі проведеного аналізу, головний висновок полягає в тому, що традиційні методи адопції тварин в Україні є неефективними, про що свідчить високий відсоток рецидивів, спричинених хронічною несумісністю між характером тварини та способом життя власника. Існуючі цифрові платформи працюють лише як базові каталоги, повністю ігноруючи необхідність інтелектуального, психологічного профілювання та стандартизації поведінкової оцінки тварин. Таким чином, актуальним і науково обґрунтованим рішенням є розробка мобільної "Системи для підбору тварини із притулку", заснованої на експертному алгоритмі зіставлення (Matching Algorithm). Ця система, шляхом деталізованого багатокритеріального тестування користувача та стандартизованої оцінки тварин, забезпечить перехід від емоційного вибору до об'єктивного, ранжованого підбору, що гарантовано підвищить прогностичну цінність адопції та мінімізує показник повернення тварин до притулків.

Список використаних джерел

1. World Health Organization, *Zoonotic Diseases: Public Health Implications*, WHO Technical Report Series, 2023.
2. L. Reeves et al., "Factors associated with successful and unsuccessful adoptions in an animal shelter in the United States," *Journal of Applied Animal Welfare Science*, vol. 15, no. 4, pp. 318–333, 2012.
3. В. О. Павлов і І. П. Шевченко, "Цифрові рішення для благополуччя та контролю тварин в Україні: огляд існуючих платформ," у *Матеріали наукової конференції «Інформаційні технології в освіті та науці»*, Київ, Україна: НАУ, 2020.
4. ASPCA (American Society for the Prevention of Cruelty to Animals). Meet Your Match Pet Adoption Program. [Online]. Available: <https://www.aspcapro.org/resource/meet-your-match-pet-adoption-program>. [Accessed: Nov. 18, 2025].

ШТАПЕНКО Е.П.,
БІЛОВА О.В.,
ГУЛІВЕЦЬ О.М.
УДУНТ

ВИЩА МАТЕМАТИКА ТА ФІЗИКА У НАПРЯМКУ STEM-ОСВІТИ

У сучасному світі цифрові технології стали не просто інструментом, а невід'ємною частиною освіти та науки. Вища математика та фізика, як фундаментальні дисципліни STEM-освіти, відіграють ключову роль у підготовці фахівців здатних розробляти та ефективно використовувати цифрові рішення.

Вища математика забезпечує студентів абстрактним мисленням та аналітичними навичками, необхідними для моделювання складних систем, оптимізації алгоритмів та аналізу великих даних. Вона дає змогу будувати математичні моделі реальних процесів, від симуляції електромагнітних полів до прогнозування поведінки складних фізичних систем.

Фізика доповнює цей підхід конкретними законами природи, що описують рух, енергію та взаємодію тіл. Цифрові технології дозволяють інтегрувати фізичні явища у віртуальні середовища, створюючи точні симуляції та візуалізації експериментів, що раніше були доступні лише у лабораторіях. Наприклад, моделювання аеродинаміки літальних апаратів або електромагнітних процесів зараз виконується за допомогою високопродуктивних обчислень та штучного інтелекту.

Ключові слова: STEM-освіта, фізика, математика.

In the modern world, digital technologies have become not just a tool, but an integral part of education and science. Higher mathematics and physics, as fundamental STEM disciplines, play a key role in training specialists capable of developing and effectively using digital solutions.

Higher mathematics provides students with abstract thinking and analytical skills necessary for modeling complex systems, optimizing algorithms, and analyzing large amounts of data. It enables the construction of mathematical models of real processes, from simulating electromagnetic fields to predicting the behavior of complex physical systems.

Physics complements this approach with concrete laws of nature that describe motion, energy, and the interaction of bodies. Digital technologies make it possible to integrate physical models into virtual environments, creating accurate simulations and visualizations of experiments that were previously accessible only in laboratories. For example, modeling the aerodynamics of aircraft or electromagnetic processes in materials.

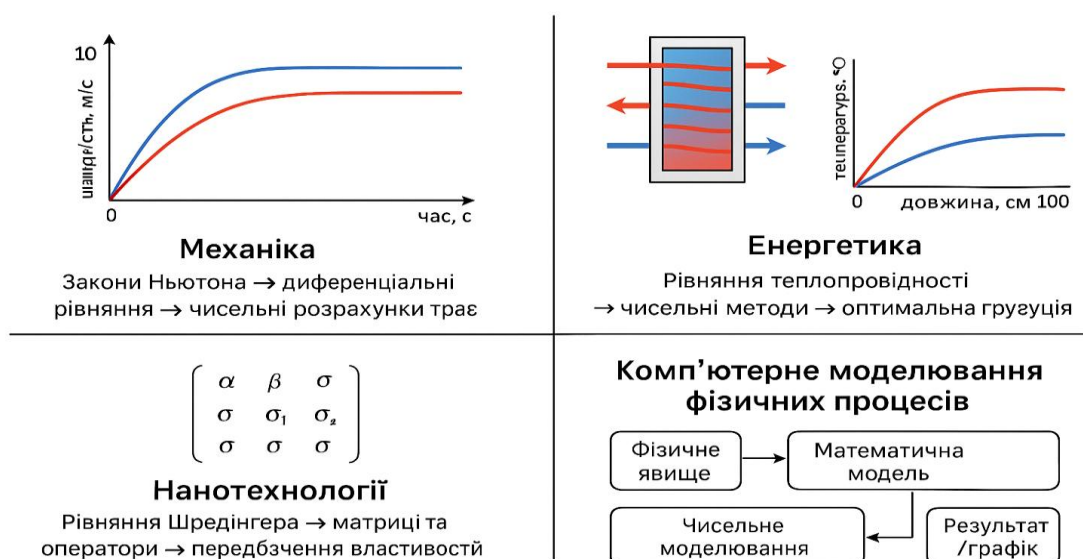
Keywords: STEM education, physics, mathematics.

Викладення основного матеріалу. STEM-освіта, поєднуючи науку, технології, інженерію та математику, формує у студентів комплексне мислення та навички критичного аналізу. В умовах цифровізації важливо не лише опанувати теорію, а й навчитися застосовувати її у програмуванні, робототехніці та обробці даних. Наприклад, завдання з вищої математики у середовищі Python або MATLAB можуть інтегрувати фізичні моделі, дозволяючи студентам одразу бачити результати експериментів у цифровому вигляді.

Цифрові технології відкривають нові горизонти для STEM-освіти: онлайн-симулятори, віртуальні лабораторії, інтерактивні графіки та візуалізація багатовимірних даних роблять процес навчання більш наочним та практично орієнтованим. Це допомагає студентам не лише зрозуміти абстрактні математичні концепції, а й побачити їх застосування у реальних фізичних задачах та технологічних проєктах.

Вища математика часто сприймається студентами як абстрактна й складна дисципліна. Використання програм динамічної математики (наприклад, GeoGebra або Maple) допомагає візуалізувати процеси, побудову графіків функцій, інтегральні поверхні, перетини тіл у просторі. Викладач може створювати інтерактивні моделі, що демонструють зміну параметрів у реальному часі, підвищуючи розуміння логічних зв'язків між формулами та їх геометричною інтерпретацією. Інтеграція інформаційних технологій у викладання вищої математики підтримує концепцію STEM-освіти (Science, Technology, Engineering, Mathematics). Математика в цьому контексті виступає не ізольованим предметом, а інструментом для моделювання природничих і технічних процесів. Використання цифрових симуляторів, віртуальних лабораторій, програмного забезпечення для розв'язування прикладних задач (Matlab, Python) дозволяє студентам розуміти практичне значення математичних методів.

Фізика та вища математика у STEM-освіті



Дуже важливим в напрямку STEM-освіти є саме взаємозв'язок між основними предметами: фізики та математики. Фізика забезпечує реальний контекст, а вища математика — мову для опису та аналізу складних систем.

Наприклад:

Механіка: Закони Ньютона описуються системами диференціальних рівнянь. Вони дозволяють прогнозувати рух тіл під дією сил, наприклад, розраховувати траєкторію ракети.

Електродинаміка: Формули Максвелла для електричних та магнітних полів вимагають знань векторного аналізу та інтегрального числення.

Квантова фізика: Рівняння Шредінгера і операторний апарат у квантовій механіці базуються на лінійній алгебрі та функціональному аналізі.

Наведемо конкретні приклади практичного поєднання цих двох предметів у STEM-проєктах.

1. Авіаційна та космічна інженерія:

Задача: Розрахувати оптимальну траєкторію польоту ракети, враховуючи гравітаційні та аеродинамічні сили.

Математичний інструмент: Системи диференціальних рівнянь та чисельні методи інтегрування.

Результат: Траєкторія, яка забезпечує мінімальне споживання палива та безпечний вихід на орбіту.

2. Енергетика та теплопередача:

Задача: Моделювання розподілу температури у теплообміннику.

Математичний інструмент: Диференціальні рівняння в частинних похідних, методи чисельного аналізу.

Результат: Оптимізація конструкції теплообмінника для підвищення ефективності роботи електростанції.

3. Нанотехнології та матеріалознавство:

Задача: Передбачити електричні і магнітні властивості нового матеріалу.

Математичний інструмент: Квантова механіка, лінійна алгебра, статистична фізика.

Результат: Створення матеріалів з заданими електричними або магнітними властивостями.

4. Комп'ютерне моделювання фізичних процесів:

Задача: Симуляція погодних явищ або динаміки рідини в системах водопостачання.

Математичний інструмент: Чисельні методи, лінійна алгебра, статистика.

Результат: Прогнозування погодних умов та оптимізація інженерних систем.

Наведемо ще декілька конкретних прикладів у форматі візуальних схем взаємодії на прикладах задач.

Схема 1: Моделювання руху тіла під дією сил

Закони Ньютона → диференціальні рівняння → чисельні розрахунки траєкторії

Схема 2: Теплопередача у теплообміннику

Рівняння теплопровідності → чисельні методи → оптимальна конструкція

Схема 3: Квантова модель матеріалу

Рівняння Шредінгера → матриці та оператори → передбачення властивостей

Висновки. Інтеграція фізики та вищої математики у STEM-освіті формує у студентів аналітичне, критичне та алгоритмічне мислення. Вона забезпечує здатність моделювати складні явища, обробляти великі масиви даних і створювати інноваційні технології. Таке поєднання знань готує майбутніх інженерів, науковців і розробників, здатних ефективно вирішувати сучасні технологічні й наукові завдання.

Таким чином, інтеграція вищої математики, фізики та цифрових технологій у рамках STEM-освіти формує нове покоління фахівців — гнучких, аналітичних та здатних створювати інновації у світі високих технологій. Це поєднання теорії та практики відкриває двері до інженерних рішень майбутнього, де знання і цифрові навички стають ключем до успіху.

Список використаної літератури

1. Биков В. Ю. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті: концептуальні основи застосування. — Київ: Педагогічна думка, 2020.
2. Морзе Н. В., Глазунова О. Г. Цифрова компетентність викладача: теоретичні засади та практичні аспекти. — Вісник Київського університету імені Бориса Грінченка, 2021.\
3. Литвинова С. Г. Інформаційне освітнє середовище як умова реалізації змішаного навчання. — Інформаційні технології і засоби навчання, №4, 2019.