

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

ЕТИКА ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ТВОРЧОСТІ: ПЕДАГОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО НАВЧАННЯ ТА ДІАГНОСТИКИ ЗНАНЬ УЧНІВ 7 КЛАСУ	287
Крутова А. О., Черних В. В.	287
РОЗРОБКА МЕТОДИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ РОБОТОТЕХНІЧНОГО ПРОЄКТУВАННЯ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ	289
Васильєв С. В., Мазурок Т. Л.	289
ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ РОБОТОТЕХНІКИ У ВИБІРКОВОМУ МОДУЛІ З КРЕАТИВНОГО ПРОГРАМУВАННЯ	290
Калашніков А. М., Яновський А. О.	290
ВИКОРИСТАННЯ ОНЛАЙН - РЕСУРСІВ НА УРОКАХ ІСТОРІЇ	291
Яновська Л. Г., Яковлєва Д. Є.	291
МОДЕЛЮВАННЯ РУХУ ТІЛА ВІДНОСНО ЦЕНТРУ МАС ПІД ДІЄЮ ЗБУРЮЮЧИХ МОМЕНТІВ.....	292
Марцинко Д. С., Рачинська А. Л.	292
МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК ЦИФРОВОЇ БЕЗПЕКИ ШКОЛЯРІВ ЧЕРЕЗ ІНФОРМАЦІЙНУ ПІДТРИМКУ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ	293
Бойко Н. І., Гохман О. Р.	293
ІНФОРМАЦІЙНА ПІДТРИМКА ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАННЯ РОЗРОБКИ АЛГОРИТМІВ У ШКОЛІ	294
Димитров В. С., Бойко О. П.	294
ІНФОРМАЦІЙНА ПІДТРИМКА НАВЧАННЯ СТРУКТУР ДАНИХ У ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ІНФОРМАТИКИ: КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	295
Мамедов Р. Т., Бойко О. П.	295
ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ХІМІЇ У СФЕРІ КУЛІНАРНОЇ ОСВІТИ.....	296
Довженко О. А.	296
МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІГРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС З ІНФОРМАТИКИ.....	299
Аркадьєва О. Ю., Рубанська О. Я.	299
ВИЗНАЧЕННЯ ТЕМ В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ІНФОРМАТИКИ, ВИКЛАДАННЯ ЯКИХ ПОТРЕБУЄ ВИКОРИСТАННЯ МІЖДИСЦИПЛІНАРНИХ ЗВ'ЯЗКІВ З АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ.....	302
Сакали Г. М., Гохман О. Р.	302
ВИЗНАЧЕННЯ ТЕМ В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ІНФОРМАТИКИ, ВИКЛАДАННЯ ЯКИХ ПОТРЕБУЄ ВИКОРИСТАННЯ МІЖДИСЦИПЛІНАРНИХ ЗВ'ЯЗКІВ з МАТЕМАТИКОЮ	304
Тадля Р. Г.	304
ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ ІСТОРІЇ	305
Худенко С. А.	305

Моделювання руху тіла відносно центру мас під дією збурюючих моментів — це фундаментальний підхід у фізиці, механіці та авіаційно-космічній техніці. Досліджуються збурені обертальні рухи супутника відносно центра мас під дією моментів сил різної фізичної природи. Розглядаються рухи супутника (твердого тіла), які близькі до випадку Ейлера-Пуансо, при наявності малих збурюючих моментів, обумовлених впливом: а) гравітаційного притягання; б) середовища з опором; в) світлового тиску; г) порожнини, заповненої в'язкою рідиною, та деякими сполученнями вказаних збурюючих факторів [1].

Чисельне моделювання обертального руху твердого тіла є актуальним в умовах сьогодення в питаннях стабілізації супутників (наприклад, від збурень Сонця чи гравітації), керування положенням (орієнтація антен, панелей, телескопів), контроль положення у повітрі дронів та БПЛА.

Рух тіла відносно центру мас під дією збурюючих моментів описується нелінійною системою диференціальних рівнянь, для розв'язання яких застосовується метод Рунге-Кутта 4-го порядку. Дослідження проводиться у безрозмірному вигляді, що дозволяє аналізувати не конкретні моделі руху, а цілий клас подібних моделей.

Чисельне дослідження проводиться у розробленій візуальній лабораторії з функціоналом моделювання різних зовнішніх моментів: аеродинамічних, гравітаційних тощо. Для аналізу застосовується методика аналізу квадрантів та тривимірне моделювання годографу вектору кінетичного моменту [2]. Проведений аналіз дає можливість отримання критеріїв для безрозмірних параметрів моделей для систем стабілізації руху тіла відносно центру мас.

Література

1. Акуленко Л.Д., Лещенко Д.Д., Рачинська А.Л., Зінкевич Я.С. Еволюція обертань твердого тіла під дією збурюючих та керуючих моментів сил. Одеса: Одеський націон. ун-т імені І.І. Мечникова, 2013. 298 с.
2. Rachinskaya A. Modeling the motion of a solid body under the action of the moment of light pressure in the medium with resistance. Herald of advanced information technology. 2019. Vol. 01, No. 02. С. 47-56.

МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК ЦИФРОВОЇ БЕЗПЕКИ ШКОЛЯРІВ ЧЕРЕЗ ІНФОРМАЦІЙНУ ПІДТРИМКУ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Бойко Н. І., Гохман О. Р.

Університет Ушинського

У сучасному цифровому суспільстві питання захищеності особистості в інформаційному середовищі набуває особливої актуальності. Для учнів основної та

старшої школи, які активно використовують цифрові пристрої, критично важливим є формування навичок безпечної поведінки в мережі. Водночас шкільний курс інформатики не завжди містить достатній обсяг знань і практичних завдань із цифрової безпеки. Це обумовлює потребу в оновленні методичних підходів до навчання з урахуванням сучасних загроз і дидактичних можливостей цифрового середовища.

Метою дослідження є обґрунтування та розробка методичних засад формування навичок цифрової безпеки в учнів шляхом впровадження ефективної інформаційної підтримки навчального процесу.

На початковому етапі реалізації проєкту передбачено:

- аналіз чинних освітніх програм і стандартів з інформатики на предмет представленості тематики цифрової безпеки;
- вивчення науково-методичних підходів до навчання цифрової компетентності;
- дослідження освітніх потреб учнів і запитів учителів щодо викладання тем, пов'язаних із цифровою безпекою;
- формулювання вимог до системи інформаційної підтримки (електронні ресурси, тренажери, відеоматеріали, інтерактивні вправи).

Передбачається, що подальше дослідження буде спрямоване на проєктування, впровадження й експериментальну перевірку інформаційно-методичних матеріалів, які сприятимуть усвідомленому і відповідальному ставленню школярів до питань цифрової безпеки.

Очікуваними результатами є:

- розробка моделі інформаційної підтримки навчання цифрової безпеки;
- створення навчально-методичного комплексу для школярів;
- визначення ефективності впроваджених засобів через педагогічний експеримент.

Отримані результати можуть стати основою для вдосконалення навчання розділу цифрової безпеки шкільного курсу інформатики, формування ключових компетентностей у сфері цифрової безпеки в учнів, підготовки вчителів.

ІНФОРМАЦІЙНА ПІДТРИМКА ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАННЯ РОЗРОБКИ АЛГОРИТМІВ У ШКОЛІ

Димитров В. С., Бойко О. П.

Університет Ушинського

У сучасній шкільній інформатиці розробка алгоритмів є ключовим елементом формування алгоритмічного та логічного мислення учнів. Саме ці навички є основою не лише для програмування, а й для вирішення широкого спектра

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