

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



ОДЕСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

ДВАДЦЯТЬ ТРЕТЯ ВСЕУКРАЇНСЬКА КОНФЕРЕНЦІЯ
СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ

ІНФОРМАТИКА, ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

24 квітня 2026 р.

Одеса – 2026

Інформатика, інформаційні системи та технології: тези доповідей двадцять третьої всеукраїнської конференції студентів і молодих науковців. Одеса, 24 квітня 2026 р. - Одеса, 2026. – 208 с.

Друкується за рішенням Вченої Ради
Університету Ушинського
(протокол № 13 від 30.04.2026 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 навчально-наукового інституту природничо-математичних наук, інформатики та менеджменту, 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,
Директор навчально-наукового інституту природничо-математичних наук, інформатики та менеджменту, д. пед.н., проф. О. І. Ордановська,
Декан факультету математики, фізики та інформаційних технологій
ОНУ імені І. І. Мечникова, д. ф-м. н., проф. Ю. А. Ніцук

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, 2026

© Факультет математики, фізики та інформаційних технологій Одеського національного університету імені І. І. Мечникова, кафедра математичного забезпечення комп'ютерних систем, 2026

ПРОБЛЕМИ ПЕРЕВІРКИ ПОХОДЖЕННЯ ПРОГРАМНИХ АРТЕФАКТІВ.....	115
Паталашко П. Ю., Антоненко О. С.....	115
ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ КЕРУВАННЯ РУХОМИМ ОБ'ЄКТОМ.....	117
Борщ А. О., Рачинська А. Л.....	117
ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ІНТЕГРАЦІЇ ДАНИХ У ГЕТЕРОГЕННІЙ ІНФОРМАЦІЙНІЙ СИСТЕМІ	118
Гавинський І. А., Малахов Є. В.	118
ХМАРНА ІНФОРМАЦІЙНА ПІДСИСТЕМА ТРАНСКРИБАЦІЇ І АНАЛІЗУ ТЕЛЕФОННИХ ДЗВІНКІВ.....	120
Гайдук Д. І., Волощук Л. А.	120
ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ПОБУДОВИ ХМАРНИХ СИСТЕМ У ПАРАДИГМІ ІНФРАСТРУКТУРА ЯК КОД	122
Гудевич В. С., Антоненко О. С.	122
ROLLUPS AND DATA AVAILABILITY FOR INCREASING THE EFFICIENCY OF BLOCKCHAIN TRANSACTIONS PROCESSING	124
Dvorchuk D., Shpinareva I.....	124
РОЗПОДІЛЕНА ПЛАТФОРМА ДЛЯ УПРАВЛІННЯ НАУКОВИМИ КОНФЕРЕНЦІЯМИ У ГЕТЕРОГЕННОМУ СЕРЕДОВИЩІ	126
Денисенко О. В., Лісіцина І. М.	126
ПРОБЛЕМА ДЕВІАНТНОЇ ПОВЕДІНКИ ШІ В КРИТИЧНИХ СИТУАЦІЯХ	129
Жар М. Ю., Малахов Є. В.....	129
ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ РОЗРАХУНКУ НАПРУЖЕННЯ ПРИ ПОПЕРЕЧНОМУ ЗГІНІ БАЛОК.....	130
Земляний О. О., Іщенко О. В.....	130
ОГЛЯД АЛГОРИТМІВ ПОШУКУ НАЙКОРОТШОГО МАРШРУТА ДЛЯ КЕРУВАННЯ БЕЗПЛОТНИМ ТРАНСПОРТОМ	132
Коба В. В., Шпінарева І. М.....	132
РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВПЛИВУ ПАРАМЕТРІВ ПОПЕРЕЧНОГО ПЕРЕРІЗУ НА ЖОРСТКІСТЬ КОНСТРУКЦІЙНИХ ЕЛЕМЕНТІВ	134
Ісмаїлова А. Ш., Рачинська А. Л.....	134
ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ОПЕРАТИВНОГО ОБМІНУ ТЕКСТОВИМИ ТА ПОТОКОВИМИ ДАНИМИ НА МАЛИХ ТА СЕРЕДНІХ ДИСТАНЦІЯХ	135
Ковальчук М. О., Малахов Є. В.	135
АКТИВНО-ПАСИВНИЙ СНІФЕР AIRCRACK-NG ДЛЯ РОБОТИ З ПРОТОКОЛАМИ СІМЕЙСТВА IEEE 802.11	138
Косоруков Є. Є., Шпінарева І. М.....	138
ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СТРАТЕГІЙ ЗБЕРЕЖЕННЯ ДАНИХ У СИСТЕМАХ КОНТРОЛЮ ВЕРСІЙ ПРИ РОБОТІ З ВЕЛИКИМИ ФАЙЛАМИ.....	140
Костенко Д. Р., Іщенко О. В.	140

4. Sigstore tool. Режим доступу: <https://www.sigstore.dev/how-it-works>

ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ КЕРУВАННЯ РУХОМИМ ОБ'ЄКТОМ

Борщ А. О., Рачинська А. Л.

Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

Анотація. У роботі розглядається розробка інформаційної технології керування рухомим об'єктом у полі сил тяжіння. Запропоновано математичну модель руху, алгоритм керування та програмну реалізацію, що забезпечує візуалізацію траєкторії руху об'єкта. Проведено аналіз ефективності запропонованого підходу.

Ключові слова: рухомий об'єкт, керування, гравітаційне поле, математична модель, комп'ютерне моделювання, алгоритм.

Задача керування рухомими об'єктами в полі сил тяжіння є важливою для широкого спектра прикладних задач, зокрема в аерокосмічних системах, безпілотних платформах та навігаційних комплексах. В умовах сучасних викликів зростає потреба у розробці ефективних алгоритмів керування, що забезпечують високу точність, стійкість та адаптивність руху об'єктів. Побудова ефективних інформаційних технологій у цій сфері потребує поєднання методів математичного моделювання, алгоритмів керування та засобів комп'ютерної візуалізації.

Математична модель руху об'єкта ґрунтується на другому законі Ньютона. Рух об'єкта в гравітаційному полі описується системою диференціальних рівнянь:

$$m \frac{d^2 \mathbf{r}}{dt^2} = \mathbf{F},$$

де \mathbf{r} - радіус-вектор положення об'єкта, m - маса об'єкта, \mathbf{F} - сили, що діють на тіло.

Для чисельного розв'язання використовується покрокова схема інтегрування, що дозволяє визначити координати та швидкість об'єкта у дискретні моменти часу. Вектор стану системи задається як:

$$S = S(x, y, z, V_x, V_y, V_z).$$

Розроблений алгоритм керування ґрунтується на поступовій зміні параметрів руху з урахуванням обмежень. Нехай задано початкову точку А та цільову точку В. Вектор швидкості коригується за напрямком до цілі з обмеженням на зміну модуля швидкості та кутів орієнтації рухомого об'єкту :

$$|\Delta V| \leq \Delta V_{\max}, |\Delta \alpha| \leq \Delta \alpha_{\max}, |\Delta \beta| \leq \Delta \beta_{\max}, |\Delta \gamma| \leq \Delta \gamma_{\max}.$$

Алгоритм включає такі кроки:

1. Ініціалізація початкових умов (координати, швидкість).
2. Обчислення діючих сил та прискорення.
3. Корекція вектору швидкості з урахуванням обмежень.
4. Оновлення координат за допомогою чисельного інтегрування.
5. Перерахунок параметрів через задану кількість ітерацій для підвищення точності чисельного розв'язку.
6. Перевірка досягнення цільової точки.

Особливістю алгоритму є адаптивне уточнення параметрів керування, що забезпечує плавність траєкторії та стійкість руху.

Програмна реалізація виконана з використанням сучасних засобів моделювання та візуалізації. Реалізовано відображення траєкторії руху об'єкта у тривимірному просторі, що дозволяє наочно оцінити результати роботи алгоритму. Використання комп'ютерної графіки значно підвищує ефективність аналізу отриманих даних.

Результати моделювання показали, що запропонована інформаційна технологія забезпечує достатню точність та стабільність керування рухомим об'єктом. Вона може бути використана для розв'язання прикладних задач у галузі керування літальними апаратами та інших технічних систем.

Література

1. Мельник О. Г. Теоретична механіка: підручник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2015. 412 с.
2. Pasternak, B., & Sobczyk, K. (2008). *Mathematics for Physics and Physicists*. Cambridge University Press. 544 p.
3. Ковальчук В. А. Чисельні методи в задачах механіки: навч. посіб. Вінниця: ВНТУ, 2020. 188 с.
4. Гаврилюк І. О., Мисак Ю. Б. Математичне моделювання фізичних процесів: навч. посіб. Тернопіль: ТНТУ, 2018. 210 с.
5. Подорожняк А. А. Дослідження системи керування об'єктом з використанням віртуального середовища. Автоматизація, інструменти та технології, 2018, №2(3), с. 43-48.

ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ІНТЕГРАЦІЇ ДАНИХ У ГЕТЕРОГЕННІЙ ІНФОРМАЦІЙНІЙ СИСТЕМІ

Гавинський І. А., Малахов Є. В.

Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

Ключові слова: гетерогенна інформаційна система, інтеграція даних, графова база даних, реляційна модель, готель для тварин.

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



ОДЕСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

ДВАДЦЯТЬ ТРЕТЯ 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 24.04.2026
Здано у виробництво 24.04.2026
Формат 60x84/16. Папір офсетний. Друк офсетний.
Тираж 50 примірників

Надруковано з готового оригінал-макета