

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

<b>ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ КЕРУВАННЯ РОЄМ ДРОНІВ НА ОСНОВІ МОДЕЛІ SAAS.....</b>	<b>141</b>
Круш А. І., Малахов Є. В.....	141
<b>ВИКОРИСТАННЯ ПРАКТИКО-ОРІЄНТОВАНИХ ЗАДАЧ ДЛЯ НАВЧАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕОРІЇ ГРАФІВ У СТАРШІЙ ШКОЛІ.....</b>	<b>144</b>
Бойко О. П., Власов А. О. ....	144
<b>МЕТОДИ ОБРОБКИ ВІДЕОПОТОКІВ З ВИКОРИСТАННЯМ МОДЕЛІЙ ГЛИБОКОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ЗАДАЧ КРИЗОВОГО МОНІТОРИНГУ .....</b>	<b>146</b>
Куликов В. В., Шпінарева І. М. ....	146
<b>ПРОГРАМНО-АПАРАТНИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПАРКІНГУ .....</b>	<b>148</b>
Луценко А. А., Розновець О. І.....	148
<b>ВИКОРИСТАННЯ ГРАФОВИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ПРИКЛАДНИХ ЗАДАЧ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....</b>	<b>151</b>
Бойко О. П., Супляков О. М.....	151
<b>АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ЧИСЕЛЬНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ МОДЕЛЮВАННЯ РУХУ ТВЕРДОГО ТІЛА В СЕРЕДОВИЩІ З ОПОРОМ .....</b>	<b>153</b>
Марцинко Д. С., Рачинська А. Л.....	153
<b>СИСТЕМА ЖЕСТОВОГО УПРАВЛІННЯ БПЛА .....</b>	<b>154</b>
Набока В. Д., Шестопапов С. В.....	154
<b>МЕТОДИ ТА ТЕХНОЛОГІЯ ПОБУДОВИ МЕРЕЖІ ІОТ СЕНСОРІВ ДЛЯ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ПОВІТРЯ.....</b>	<b>157</b>
Продан Р. П., Антоненко О. С.....	157
<b>РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ РОЗМІТКИ ДАНИХ У ПРИКЛАДНИХ ЗАДАЧАХ НА ОСНОВІ SEMI-SUPERVISED ТА ACTIVE LEARNING.....</b>	<b>158</b>
Скуріхін О. В., Петрушина Т. І. ....	158
<b>ТЕХНОЛОГІЇ ПОБУДОВИ ХМАРНОЇ АРХІТЕКТУРИ РОЗПОДІЛЕНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ У КОНТЕКСТІ BIG DATA.....</b>	<b>161</b>
Терзі Д. Д., Волощук Л. А. ....	161
<b>АРХІТЕКТУРНІ РІШЕННЯ ПОБУДОВИ СИСТЕМ ПРЕДИКТИВНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ВЕРСТАТИВ З ЧПУ НА БАЗІ ІоТ .....</b>	<b>163</b>
Тимошенко О. Є., Волощук Л. А. ....	163
<b>МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ АЛГОРИТМІВ ПОШУКУ ТА СОРТУВАННЯ У ПРОФІЛЬНОМУ КУРСІ ІНФОРМАТИКИ .....</b>	<b>165</b>
Бойко О. П., Блохін М. Ю.....	165
<b>МЕТОДОЛОГІЯ ПОБУДОВИ ЦИФРОВОГО ДВІЙНИКА ІОТ СИСТЕМИ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ ІЗ МЕТОДАМИ МАШИННОГО НАВЧАННЯ.....</b>	<b>168</b>
Щербина Є. Д., Шпінарева І. М. ....	168
<b>ДО ПИТАННЯ ПРО КЛАСИФІКАЦІЮ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ ВЕБ-ТЕХНОЛОГІЙ.....</b>	<b>170</b>
Бойко О. П., Рибак О. В. ....	170

В результаті проведеного аналізу можливих архітектурних рішень, саме гібридна хмарна архітектура (Edge/Cloud), тобто розподілений підхід, визначено як найбільш оптимальний для систем предиктивного обслуговування ЧПУ машинобудівного підприємства. У такій архітектурі локальні сервери підприємства (Edge/Fog) делегують на себе критичні завдання реального часу: збір даних, їх попередню фільтрацію, стиснення та миттєве реагування на аномалії. Глобальна хмара (Cloud) натомість звільняється від рутинного трафіку і використовується для агрегації метаданих з усіх філій, ресурсомісткого навчання предиктивних ML-моделей та формування довгострокової бізнес-аналітики.

Загалом, впровадження гібридної (Edge/Cloud) архітектури управління ПоТ є одним з ефективних засобів для розгортання систем предиктивного обслуговування верстатів з ЧПУ. Вона забезпечує необхідний баланс між локальною автономністю обладнання та глобальними аналітичними потужностями хмарних середовищ. Подальші наукові розвідки у цій сфері доцільно спрямувати на оптимізацію алгоритмів динамічного розподілу обчислювального навантаження між локальними серверами та хмарою, а також дослідження можливостей інтеграції технологій федеративного навчання (Federated Learning) для тренування глобальних предиктивних моделей без передачі конфіденційних даних за межі підприємства.

### **Література**

1. Ribeiro, M. [et al.]. TIP4.0: Industrial Internet of Things Platform for Predictive Maintenance. – MDPI., 2021 [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.mdpi.com/1424-8220/21/14/4676>
2. Edge vs Cloud Computing in IoT: A Guide for Manufacturers., 2026 [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.manufacturenw.in/blogs/edge-computing-iiot>
3. Chumachenko D.K., Liubchenko V.V. A systematic approach to selecting architectural patterns for IoT development – Applied Aspects of Information Technology, 2025 [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://aait.od.ua/index.php/journal/article/view/178/178>

### **МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ АЛГОРИТМІВ ПОШУКУ ТА СОРТУВАННЯ У ПРОФІЛЬНОМУ КУРСІ ІНФОРМАТИКИ**

*Бойко О. П., Блохін М. Ю.*

Університет Ушинського

У сучасних умовах розвитку інформаційного суспільства особливої значущості набуває формування в учнів здатності ефективно працювати з

даними, що передбачає володіння алгоритмічними підходами до їх обробки. Алгоритми пошуку та сортування становлять фундамент обчислювальних процесів і лежать в основі функціонування більшості програмних систем, що зумовлює їх ключову роль у змісті навчання інформатики.

Відповідно до навчальної програми з інформатики для 10–11 класів закладів загальної середньої освіти (профільний рівень), значна увага приділяється формуванню в учнів умінь аналізувати алгоритми, оцінювати їх ефективність та застосовувати для розв'язання практичних задач. У цьому контексті алгоритми пошуку та сортування виступають важливим засобом розвитку алгоритмічного мислення та підготовки учнів до подальшого вивчення інформатики у закладах вищої освіти.

Водночас аналіз практики навчання свідчить про наявність низки суперечностей. З одного боку, алгоритми пошуку та сортування широко представлені у змісті навчання, з іншого — їх вивчення часто має формальний характер і зводиться до відтворення готових алгоритмів без усвідомлення умов їх ефективного застосування. Учні нерідко не пов'язують вибір алгоритму з характеристиками вхідних даних, що свідчить про недостатній рівень сформованості навичок аналізу та прийняття алгоритмічних рішень.

Крім того, недостатньо реалізується потенціал практико-орієнтованого підходу, який передбачає дослідження алгоритмів у контексті реальних задач, експериментальне порівняння їх ефективності та використання засобів візуалізації. Це знижує рівень мотивації учнів та обмежує можливості формування компетентностей, передбачених сучасними освітніми стандартами.

Таким чином, актуальність дослідження зумовлена необхідністю вдосконалення методичних підходів до навчання алгоритмів пошуку та сортування у профільному курсі інформатики, спрямованих на забезпечення усвідомленого вибору алгоритмів, розвиток алгоритмічного мислення та формування здатності застосовувати знання у практичній діяльності.

Метою дослідження є обґрунтування методичних підходів до навчання алгоритмів пошуку та сортування, спрямованих на формування в учнів здатності свідомо обирати алгоритми залежно від умов задачі.

У роботі запропоновано підхід, що базується на поєднанні теоретичного вивчення алгоритмів із практико-орієнтованими завданнями та їх порівняльним аналізом. Основними елементами методики є:

- візуалізація роботи алгоритмів (покрокове виконання, анімації);
- експериментальне дослідження часу виконання алгоритмів на різних наборах даних;
- порівняння алгоритмів за складністю та ефективністю;

- застосування алгоритмів до розв’язування прикладних задач (упорядкування даних, пошук у великих масивах).

Особливу увагу приділено формуванню в учнів умінь аналізувати ефективність алгоритмів, що реалізується через дослідження залежності часу виконання від розміру вхідних даних. Такий підхід сприяє переходу від інтуїтивного до усвідомленого вибору алгоритмічних рішень.

У межах дослідження розроблено систему завдань, яка включає як базові вправи, так і задачі підвищеної складності, що вимагають вибору найбільш ефективного алгоритму. Наприклад, задачі на пошук елемента у відсортованому та невідсортованому масиві або задачі на оптимізацію сортування великих обсягів даних.

Очікуємо, що результати апробації засвідчать, що запропонований підхід сприяє більш глибокому розумінню алгоритмів, розвитку навичок аналізу та підвищенню рівня сформованості алгоритмічного мислення учнів. І, таким чином, ми підтвердимо гіпотезу про те, що навчання алгоритмів пошуку та сортування у профільному курсі інформатики має здійснюватися на основі поєднання теоретичних знань із практичною діяльністю, що забезпечує формування ключових компетентностей учнів.

### **Література**

1. Інформатика. Навчальна програма для учнів 10–11 класів закладів загальної середньої освіти (профільний рівень) [Електронний ресурс] / Міністерство освіти і науки України. – 2017. – Режим доступу: <https://osvita.ua/school/program/program-10-11/58876/> (дата звернення: 20.03.2026).
2. Cormen T. H., Leiserson C. E., Rivest R. L., Stein C. Introduction to Algorithms. – 3rd ed. – Cambridge : MIT Press, 2009. – 1312 p.
3. Rethinking Informatics Education [Електронний ресурс] // Digital First Network. – 2025. – Режим доступу: <https://digitalfirstnetwork.eu/rethinking-informatics-education/> (дата звернення: 20.03.2026).
4. Решевська К. С., Циммерман Г. А. Курс інформатики в профільній школі : навчальний посібник для здобувачів ступеня вищої освіти магістра спеціальності «Середня освіта» освітньо-професійної програми «Середня освіта (Інформатика)» [Електронний ресурс]. – Запоріжжя : Запорізький національний університет, [б. р.]. – Режим доступу: <https://dspace.znu.edu.ua/jspui/bitstream/12345/22368/3/0059904.pdf> (дата звернення: 20.03.2026).

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