

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

## **МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

**до практичних занять**

з дисципліни «Основи наукових досліджень»  
для студентів спеціальності F3 «Комп'ютерні науки»  
денної та заочної форми навчання

Затверджено  
редакційно-видавничою  
радою університету,  
протокол № 2 від 26.06.2025р.

Харків  
НТУ «ХП»  
2025

**Методичні вказівки** до практичних занять з дисципліни  
«Основи наукових досліджень» для студентів спеціальності F3  
«Комп'ютерні науки» денної та заочної форми навчання / Уклад.:  
І. В. Кононенко. – Харків : НТУ «ХПІ», 2025 . – 23 с.

Укладач І. В. Кононенко

Рецензент С. В. Шевченко

Кафедра «Управління проєктами в інформаційних технологіях»

© НТУ «ХПІ», 2025

© Кононенко І.В., 2025

## ВСТУП

Дисципліна «Основи наукових досліджень» розвиває знання та навички, необхідні для ефективного виконання наукових досліджень особисто та в складі команди наукового проєкту. В ході навчання студенти дізнаються про методологічні та методичні основи наукових досліджень.

Метою викладання дисципліни є навчити майбутніх фахівців базовим принципам, загальнонауковим підходам (методології, теоріям) та спеціальним методам організації та проведення наукових досліджень у сфері комп'ютерних наук, розвиток навичок та здатностей у проведенні наукових досліджень.

Метою практичних занять з дисципліни «Основи наукових досліджень» є оволодіння навичками виконання аналізу наукової літератури, виявлення протиріч між потребами і можливостями відомих результатів, формулювання проблеми, яка потребує вирішення, визначення цілі і задач дослідження, вибір критеріїв для оцінки результатів дослідження, побудова гіпотези.

Аналіз наукової літератури є важливим етапом будь-якого наукового проєкту. Саме він визначає сучасний стан справ у галузі, що розглядається. Порівняння потреб у певних технологіях з можливостями того, що запропоновано у літературі, дозволяє визначити проблеми та завдання, які потребують вирішення. Відповідно до Стандарту вищої освіти України другого (магістерського) рівня галузі знань 12 Інформаційні технології, спеціальність 122 Комп'ютерні науки кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної задачі дослідницького та/або

інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук. Тому аналіз сучасної наукової літератури за темою кваліфікаційної роботи, виявлення протиріч між потребами і можливостями відомих результатів, формулювання проблеми, яка потребує вирішення, визначення цілі і задач дослідження, вибір критеріїв для оцінки результатів дослідження, побудова гіпотези є необхідною складовою її виконання.

Кваліфікаційна робота починається з визначення актуальності теми роботи, потім проводиться глибокий аналіз сучасної наукової літератури за цією темою. На підставі аналізу сучасних досягнень в обраній галузі і визначення існуючих протиріч формулюється мета роботи і визначаються завдання, які потрібно виконати, щоб її досягти. Таким чином перший розділ кваліфікаційної роботи може мати такі підрозділи.

- 1.1 Актуальність теми роботи.
- 1.2 Аналіз існуючих робіт в цій галузі.
- 1.3 Постановка цілі та задач дослідження.

## **1. ПРИНЦИПИ ЕТИЧНОГО Й ВІДПОВІДАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ ШІ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ»**

Принципи етичного й відповідального використання систем штучного інтелекту (ШІ) у вищій освіті ґрунтуються на семи керівних принципах етики для надійного ШІ, розроблених у 2019 році незалежною експертною групою AI HLEG, призначеною Європейською комісією [1].

Згідно з керівними принципами, ШІ, якому можна довіряти, має бути:

- 1) законним - дотримуватися всіх чинних законів і правил;
- 2) етичним - поважати етичні принципи та цінності;
- 3) надійним - як з технічної точки зору, так і з урахуванням його соціального середовища.

Настанова [1, 2] висуває 7 ключових вимог, яким повинні відповідати системи штучного інтелекту, щоб їм можна було довіряти.

«Контроль з боку людини. Системи ШІ є інструментом, який розширює можливості людини, даючи їй змогу ухвалювати обґрунтовані рішення. Системи ШІ мають враховувати необхідність дотримання фундаментальних прав людини, принцип поваги до людської гідності й свободи. Водночас системи ШІ мають передбачати належні механізми нагляду з боку людини, тобто безпосередню участь людини в процесі їх розробки, впровадження та використання. Системи ШІ у вищій освіті мають підтримувати всіх учасників освітнього процесу у ВО, зберігаючи при цьому повагу до їхніх прав і свобод. Використання ШІ в освітньому процесі повинно супроводжуватися участю людини, щоб гарантувати обґрунтованість рішень і враховувати етичні аспекти. Наприклад, автоматизовані системи оцінювання мають містити механізми перегляду та затвердження результатів викладачами.

Технічна надійність і безпека. Системи ШІ мають бути стійкими та надійними. Вони повинні бути безпечними, а також передбачати запобіжники проти незаконного використання, щоб не допустити завдання шкоди або звести її до мінімуму. ШІ в освітньому контексті має бути технічно надійним, захищеним від збоїв та незаконного

використання. Наприклад, системи управління навчальним контентом повинні мати резервні копії даних.

Конфіденційність й управління даними. Системи ІІІ мають забезпечувати повагу до конфіденційності та захисту даних, передбачати належні механізми управління даними, які відповідають високим стандартам якості та цілісності даних, а також забезпечують легітимний доступ до даних. Системи ІІІ повинні дотримуватися високих стандартів захисту конфіденційності студентських і викладацьких даних. Це передбачає забезпечення належного управління даними, зокрема їх збирання, зберігання та використання. Наприклад, платформи для аналізу навчальної діяльності студентів мають використовувати тільки ті дані, які отримано за їхньої згоди.

Прозорість. Системи ІІІ та їхні рішення мають бути прозорими, пояснюватись у простій та зрозумілій формі. Використовуючи системи ІІІ, користувачі мають усвідомлювати, що вони взаємодіють із ІІІ, а також мають бути належно поінформовані розробником про можливості та обмеження відповідної системи ІІІ та права її користувачів. Наприклад, якщо ІІІ використовується для персоналізованого навчання, студенти та викладачі повинні розуміти, як алгоритм ухвалює рішення, а також знати про його можливості й обмеження.

Різноманітність, недискримінація і справедливість. Системи ІІІ мають уникати будь-якої дискримінації чи несправедливої упередженості щодо окремих осіб чи їх груп, які заборонені законодавством ЄС або національним законодавством. Системи ІІІ мають забезпечувати рівний доступ, гендерну рівність та культурне різноманіття. ІІІ повинен сприяти створенню інклюзивного освітнього

середовища, уникаючи дискримінації за віком, статтю, національністю чи іншими ознаками.

Суспільний та екологічний добробут. Системи ШІ повинні приносити користь усім людям, включно з майбутніми поколіннями, отже, їх мають розробляти й використовувати в стійкий та екологічно безпечний спосіб, передбачати моніторинг й оцінку довгострокового впливу на людину, суспільство і демократію.

Підзвітність. Мають бути створені механізми для забезпечення підзвітності розробників систем ШІ та їх відповідальності за результати використання систем ШІ. Ключову роль у цьому відіграє можливість аудиту, яка дає змогу оцінити алгоритми, дані й процеси проектування, особливо в критично важливих сферах застосування. Крім того, має бути забезпечено адекватне й доступне відшкодування збитків за шкоду, завдану в результаті використання систем ШІ. Наприклад, університети повинні забезпечувати регулярний аудит систем ШІ, що впливають на академічні або адміністративні рішення.»

ШІ можна і необхідно використовувати при виконанні завдань з дисципліни «Основи наукових досліджень». Прийнятним є використання генеративного ШІ для виконання конкретних завдань, і будь який контент, створений ШІ, повинен бути процитований. ШІ не повинен використовуватися при складанні заліку з дисципліни «Основи наукових досліджень».

# 1. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

## 1.1. Практичне заняття 1

Тема: Збір та аналіз літератури за темою науково-дослідної роботи.

Мета: навчити здобувачів освіти шукати, відбирати та аналізувати джерела інформації для аналізу сучасного стану та тенденцій у сфері, яка розглядається.

Завдання:

- ознайомитися з пошуковими системами для наукової літератури (Google Scholar, Scopus, Web of Science);
- підібрати не менше 10 джерел за темою індивідуального дослідження;
- оформити бібліографічний опис джерел.

Теоретичний коментар: Науковий пошук починається з формулювання ключових слів та критеріїв відбору джерел: актуальність, наукова новизна, достовірність.

Інформаційні джерела:

- ДСТУ 8302:2015 (бібліографічний опис);
- Internet;
- Google Scholar, Scopus, Web of Science;
- Open Access ресурси (arXiv, DOAJ);
- Chat GPT, Gemini та інші засоби штучного інтелекту (ШІ).

Google Scholar – це безкоштовна пошукова система для наукових публікацій, розроблена компанією Google. Вона індексує наукові статті, дипломні та дисертаційні роботи, книги, тези конференцій,

технічні звіти та інші наукові матеріали, розміщені у відкритому доступі або на сайтах видавництв і університетів.

Основні характеристики:

- Дозволяє швидко знаходити наукові джерела з різних галузей знань, зокрема комп'ютерних наук, інженерії, медицини, гуманітарних та соціальних наук.
- Показує інформацію про цитованість робіт, дозволяючи оцінити науковий вплив публікацій та авторів.
- Пропонує можливість створення персонального профілю дослідника для відстеження власних публікацій і цитувань.
- Не має єдиної редакційної політики відбору видань, тому може містити матеріали різної якості, що потребує критичної оцінки джерел користувачем.

Застосування для студентів і дослідників:

- Швидкий пошук статей за ключовими словами, темами чи іменами авторів.
- Формування бібліографії з використанням автоматично згенерованих цитувань у форматах MLA, APA, Chicago тощо.
- Створення профілю для демонстрації своїх наукових досягнень і підрахунку власного h-індексу.
- Ознайомлення з переліком робіт, які цитують певну статтю.

Офіційний сайт: [scholar.google.com](https://scholar.google.com)

Scopus – це одна з найбільших у світі реферативних та наукометричних баз даних наукових публікацій. База охоплює наукові журнали, збірники конференцій, книжки та патенти з різних галузей знань – від природничих і технічних до соціально-гуманітарних наук.

Індексує більш ніж 18000 назв наукових видань з технічних, медичних та гуманітарних наук. База даних індексує наукові журнали, матеріали конференцій та серіальні книжкові видання. Розробником та власником Scopus є видавнича корпорація Elsevier.

База даних Scopus є найбільшою у світі універсальною реферативною базою даних з можливостями відстеження наукової цитованості публікацій. Ця база даних є найбільш повним та вичерпним ресурсом для пошуку наукової літератури.

Scopus містить академічні журнали, препринти, книги та матеріали конференцій, включаючи понад 25,2 млн документів у відкритому доступі, більше 100 млн записів, 404 тисяч книг, 2,6 млн препринтів. Понад 19,5 млн авторських профілів доступні для пошуку в Scopus.

Метрики журналів, статей, авторів та інституцій дозволяють продемонструвати вплив дослідження та краще визначити ключовий контент під час виконання дослідження.

Основні характеристики:

- Містить понад 100 мільйонів записів із понад 27 тисяч наукових журналів та видань, починаючи з 1960-х років.
- Охоплює більше 7 тисяч видавництв з усього світу.
- Забезпечує потужні інструменти для пошуку літератури, відстеження цитованості та аналізу наукової продуктивності.
- Дозволяє розраховувати h-індекс, відслідковувати показники цитування робіт, порівнювати продуктивність дослідників, організацій або країн.

Застосування для студентів і дослідників:

- Використовується для пошуку актуальних статей за темою дослідження.
- Дає змогу формувати сучасні бібліографічні списки.
- Дозволяє аналізувати наукові тенденції у вибраній галузі.
- Служить інструментом для оцінки наукової діяльності авторів і визначення провідних журналів.

Офіційний сайт: [www.scopus.com](http://www.scopus.com)

Web of Science (WoS) – це одна з найвідоміших і найавторитетніших міжнародних реферативних і наукометричних баз даних наукових публікацій. Розроблена компанією Clarivate Analytics, вона охоплює тисячі наукових журналів, збірників конференцій, патентів і монографій з усіх галузей науки та техніки.

Основні характеристики:

- Містить понад 100 мільйонів записів, що відображають наукові роботи з 1900 року і до сьогодні.
- Включає такі колекції, як Science Citation Index Expanded (SCIE), Social Sciences Citation Index (SSCI), Arts & Humanities Citation Index (AHCI) тощо.
- Дозволяє здійснювати пошук літератури, переглядати зв'язки між статтями за цитуванням, аналізувати науковий вплив робіт і окремих авторів.
- Використовується для оцінки наукової активності дослідників, університетів, країн; є одним із ключових джерел для розрахунку Індексу Гірша (h-індекс) та показників цитованості.

Застосування для студентів і дослідників:

- Пошук актуальних наукових статей за темою дослідження.

- Аналіз сучасного стану проблеми на основі високорейтингових джерел.
- Складання бібліографії для наукових робіт.
- Оцінка впливу публікацій та визначення провідних авторів або журналів у галузі.

Офіційний сайт: [www.webofscience.com](http://www.webofscience.com)

arXiv - це безкоштовна служба розповсюдження та архів з відкритим доступом, що містить майже 2,4 мільйона наукових статей з фізики, математики, комп'ютерних наук, кількісної біології, кількісних фінансів, статистики, електротехніки та системних наук, а також економіки.

DOAJ - це унікальний і великий індекс різноманітних журналів відкритого доступу з усього світу, який керується зростаючою спільнотою і прагне забезпечити вільний доступ до якісного контенту в Інтернеті для всіх бажаючих. Місія DOAJ полягає у підвищенні видимості, доступності, репутації, використання та впливу якісних, рецензованих наукових журналів з відкритим доступом у всьому світі, незалежно від дисципліни, географії чи мови. DOAJ прагне бути на 100% незалежним і зберігати всі свої основні послуги та метадані відкритими для всіх.

Chat GPT, Gemini та інші засоби штучного інтелекту (ШІ). Треба мати на увазі, що засоби штучного інтелекту можна використовувати як допоміжний інструмент, і не використовувати їх результати як остаточні. Треба перевіряти джерела інформації та їх опис, надані ШІ. Непоодинокі випадки, коли ШІ наводив джерело інформації, якого взагалі не існує, давав інформацію про статтю або книгу, яка не точно відбивала їх зміст.

Вправи:

- 1) скласти список з 10 джерел за темою (автор, назва, рік, джерело);
- 2) виділити серед них 3 ключових дослідження.

## 1.2. Практичне заняття 2

Тема: Визначення сильних і слабких сторін відомих результатів.

Мета: розвинути навички критичного аналізу наукових текстів.

Завдання:

- проаналізувати попередньо зібрані джерела;
- визначити сильні сторони (оригінальність, глибина дослідження, обсяг експерименту);
- виявити слабкі сторони (обмеження, неточності, застарілість).

Теоретичний коментар:

Критичне читання передбачає вміння не лише сприймати, але й оцінювати структуру, логіку, фактичну базу дослідження.

Сильні сторони – це те, що відрізняє у кращий бік запропоновані моделі, методи, підходи, методики, технології тощо, які пропонуються у статті чи книзі. Які переваги вони мають по відношенню до інших робіт як при якісному порівнянні, так і при кількісному? У чому полягає унікальність результатів, якщо вона є? У чому інші дослідники бачать сильні сторони цієї роботи?

Слабкі сторони – це те, що поступається іншим моделям, методам, підходам, методикам, технологіям тощо, викладеним у відомих роботах. Це те, що доцільно покращити. Можливо мова йде про меншу ефективність результату, більші витрати ресурсів, гірші

показники якості. У чому інші дослідники бачать слабкі сторони цієї роботи?

Інформаційні джерела:

- Internet;
- Google Scholar, Scopus, Web of Science;
- Open Access ресурси (arXiv, DOAJ);
- Chat GPT, Gemini та інші засоби штучного інтелекту (ШІ).

Вправи: обрати 3 джерела і заповнити таблицю: | Автор | Назва | Сильні сторони | Слабкі сторони |

### 1.3. Практичне заняття 3

Тема: Визначення можливостей і загроз відомих результатів.

Мета: навчити аналізувати потенціал застосування відомих результатів у сучасному контексті.

Завдання:

- зібрати інформацію про поточні тренди в галузі;
- порівняти існуючі тренди в галузі з матеріалами джерел, які аналізуються;
- визначити можливості (використання, вдосконалення) і загрози (етичні, технологічні, правові) відомих результатів у сучасному контексті.

Розглядаючи можливості матеріалу статті, треба відповісти на наступні питання:

Які можливості відкриває матеріал статті, яка розглядається?

Якими тенденціями в галузі можна скористатися?

Як перетворити сильні сторони роботи на можливості?

Розглядаючи загрози матеріалу статті, треба відповісти на наступні питання:

Які загрози можуть виникнути під час використання матеріалу статті (моделей, методів, підходів, методик, технологій тощо, які в ній пропонуються)?

Які моделі, методи, підходи, методики, технології тощо використовують конкуренти?

Які загрози створюють слабкості матеріалу статті?

Інформаційні джерела:

- Internet;
- Google Scholar, Scopus, Web of Science;
- Open Access ресурси (arXiv, DOAJ);
- Chat GPT, Gemini та інші засоби штучного інтелекту (ШІ).

Вправи: виконати SWOT-аналіз одного з джерел.

#### **1.4. Практичне заняття 4**

Тема: Виявлення протиріч між потребами і можливостями відомих результатів.

Мета: формувати вміння виявляти проблеми на стику бажаного результату і поточних обмежень.

Завдання:

- обґрунтувати потреби цільової аудиторії;
- проаналізувати, як існуючі дослідження задовольняють ці потреби;
- виявити розриви, конфлікти або недосконалі рішення.

Теоретичний коментар: Протиріччя лежать в основі винахідницької та творчої діяльності. Їхнє виявлення дозволяє сформулювати проблемну ситуацію.

Використання карти конфлікту потреб і можливостей при аналізі існуючих наукових робіт.

### 1. Що таке карта конфлікту потреб і можливостей?

Карта конфлікту потреб і можливостей — це візуальний та аналітичний інструмент, що дозволяє:

- визначити ключові потреби певної наукової чи практичної галузі;
- співвіднести їх з реальними можливостями, які описані в наукових джерелах;
- виявити прогалини та суперечності, які можуть стати підґрунтям для постановки нових дослідницьких задач.

### 2. Мета використання карти в науковому аналізі:

- критично оцінити наявні дослідження;
- виявити обмеження існуючих підходів і рішень;
- сформулювати напрямки для подальших досліджень;
- підвищити обґрунтованість вибору теми дослідження чи постановки задач.

### 3. Як побудувати карту (приклад)?

Приклад побудови карти конфлікту потреб і можливостей наведено у таблиці 1.

### 4. Рекомендації щодо заповнення карти:

- потреби формулюються як задачі, запити або очікування, що витікають із галузі знань або практичної сфери;

- можливості - це вже відомі рішення або підходи, які описано в літературі;
- обмеження - недоліки, які ви або інші дослідники помітили у пропонованих рішеннях;
- дослідницький виклик - це поле для висновків: де є конфлікт, що не покриває поточна наука, які напрями є перспективними для дослідження.

Таблиця 1 – Карта конфлікту потреб і можливостей

Потреба, яку описують автори	Запропоноване в літературі рішення	Обмеження / Недоліки рішень	Дослідницький виклик
Необхідність обробки великих обсягів даних у реальному часі	Запропоновано розподілені обчислювальні системи	Висока складність налаштування, потреба в ресурсах	Потрібні гнучкі рішення для малих організацій
Потреба в захисті персональних даних у медичних ІТ-системах	Шифрування та анонімізація	Ускладнює обробку даних, впливає на швидкість	Необхідні методи «конфіденційного обчислення»
Автоматизація управління ІТ-	АІ-помічники, ML-моделі	Недостатня адаптація до	Вимагається гібридний підхід із

Потреба, яку описують автори	Запропоноване в літературі рішення	Обмеження / Недоліки рішень	Дослідницький виклик
проектами		складних сценаріїв	участю людини

### 5. Приклад застосування у комп'ютерних науках.

При дослідженні літератури з теми «Автоматизоване тестування ПЗ із використанням ШІ», карта конфлікту потреб і можливостей може виглядати так, як показано у таблиці 2.

Таблиця 2 – Приклад карти конфлікту потреб і можливостей

Потреба	Запропоновані рішення	Обмеження	Дослідницький виклик
Автоматизація створення тестів	Використання LLM та генерації коду	Генерація часто некоректна, відсутня перевірка логіки	Потрібні методи валідації та комбінування LLM з формальними методами
Тестування UI в мобільних застосунках	AI-боти для взаємодії з інтерфейсом	Не адаптовані до нових версій ОС або А/В тестування	Актуальна проблема адаптивного тестування в змінному середовищі

## 6. Висновки

Карта конфлікту потреб і можливостей:

- допомагає структурувати результати огляду літератури;
- є ефективним засобом для постановки проблеми дослідження;
- дозволяє побачити, де саме наука ще не дає задовільної відповіді - а отже, де лежить потенціал для інновацій.

Інформаційні джерела: Internet, Chat GPT, Gemini та інші засоби штучного інтелекту (ШІ).

Вправи:

- 1) описати одне протиріччя у форматі: "Ми хочемо ..., але ...";
- 2) побудувати карту конфлікту потреб і можливостей.

## 1.5. Практичне заняття 5

Тема: Формулювання проблеми, яка потребує вирішення.

Мета: навчити студентів чітко визначати межі наукової проблеми.

Завдання:

- узагальнити попередні етапи аналізу;
- сформулювати дослідницьку проблему;
- визначити її актуальність, новизну і практичну значущість.

Вправи:

- 1) написати короткий опис проблеми (до 200 слів);
- 2) вказати, які аспекти проблема не покриває і чому.

## **1.6. Практичне заняття 6**

Тема: Визначення цілі дослідження. Вибір критеріїв для оцінки результатів дослідження.

Мета: навчити формулювати ціль дослідження та визначати критерії для вимірювання досягнення цілі.

Завдання:

- сформулювати головну мету дослідження;
- ознайомитися з основними видами критеріїв (об'єктивність, відтворюваність, практична цінність);
- обрати релевантні критерії до свого дослідження;
- пояснити їх відповідність меті дослідження.

Вправи:

- 1) сформулювати мету дослідження;
- 2) запропонувати і обґрунтувати критерії, які будуть використані для контролю за досягненням цілі;
- 3) скласти таблицю з 3–4 критеріями, їх коротким описом і способом перевірки.

## **1.7. Практичне заняття 7**

Тема: Побудова гіпотези дослідження.

Мета: набути вміння обґрунтовано висувати гіпотезу або гіпотези як припущення щодо шляхів досягнення мети дослідження.

Завдання:

- на основі попереднього аналізу висунути одну або декілька гіпотез, яким чином можна досягти мети дослідження;
- обґрунтувати її (їх) зв'язок з ціллю дослідження;

- сформулювати умови, за яких гіпотеза вважається підтвердженою чи спростованою.

Вправи:

- 1) сформулювати основну гіпотезу в одному-двох реченнях;
- 2) вказати, яким шляхом вона може бути перевірена, які методи або дані будуть використані для її перевірки.

### **1.8. Практичне заняття 8**

Тема: Визначення задач дослідження.

Мета: навчити формулювати логічно пов'язану систему цілі та задач дослідження.

Завдання:

- виділити задачі, які деталізують шлях до мети;
- побудувати логічний зв'язок між проблемою, метою і задачами.

Вправи: оформити структуру: Проблема → Мета → Задачі (3–7 пунктів).

## **ЛІТЕРАТУРА**

1. Ethics guidelines for trustworthy AI. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai> (дата звернення: 09.07.2025).

2. Рекомендації щодо відповідального впровадження та використання технологій штучного інтелекту в закладах вищої освіти. МОН України. 2025. 56 с. <https://mon.gov.ua/news/shtuchnyi-intelekt-u->

zakladakh-vyshchoi-osvity-rekomendatsii-dlia-vykladachiv-studentiv-i-pratsivnykiv-zvo (дата звернення: 09.07.2025).

Навчальне видання

Методичні вказівки  
до практичних занять з дисципліни  
«Основи наукових досліджень»  
для студентів спеціальності F3 «Комп'ютерні науки»  
денної та заочної форми навчання

Укладач:  
КОНОНЕНКО Ігор Володимирович

Відповідальний за випуск проф. Кононенко І.В.  
Роботу до видання рекомендував проф. Гамаюн І. П.

В авторській редакції

План 2025 р., поз. 592

Підп до друку 26.06.2025. Гарнітура Times New Roman.  
Ум. друк. арк. 1.

Видавничий центр НТУ «ХП».

Свідоцтво про державну реєстрацію ДК № 5478 від 21.08.2017 р.  
61002, Харків, вул. Кирпичова, 2

Самостійне електронне видання