



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра кібербезпеки та програмного забезпечення

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Інформаційні технології в науковій діяльності

Освітньо-наукова програма	Економіка
Рівень вищої освіти	третій (освітньо-науковий)
Ступінь вищої освіти	доктор філософії
Галузь знань	C Соціальні науки, журналістика, інформація та міжнародні відносини
Спеціальність	C1.01 Економіка

Робоча програма навчальної дисципліни
затверджено на засіданні кафедри
кібербезпеки та програмного забезпечення
Протокол від 26 червня 2025 р. № 15

Кропивницький – 2025

1. Загальна інформація

Назва освітньої компоненти	Інформаційні технології в науковій діяльності
Викладач та його профайл	 Доренський Олександр Павлович , канд. техн. наук (05.13.06 – інформаційні технології), доцент кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення https://kbpz.kntu.kr.ua/kafedra/dorenskyi-oleksandr-pavlovyeh http://scholar.google.com/citations?user=0dSLtRgAAAAJ&hl=uk www.publons.com/researcher/2899776/oleksandr-dorenskyi/ https://orcid.org/0000-0002-7625-9022 www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57215692936
Контактний телефон	служб. (0522) 390-449 (кафедра кібербезпеки та програмного забезпечення)
ЛінкдІн	linkedin.com/in/oleksandr-dorenskyi
X	x.com/ODorenskyi
Фейсбук	fb.com/o.dorenskyi
Е-пошта	dorenskyiop@kntu.kr.ua
Консультації	відповідно до графіку консультацій kbpz.kntu.kr.ua/studentu/oholoshennia ; додаткові (за запитом академгрупи) вебінари на платформах Zoom https://us05web.zoom.us/j/89099227191 , Discord, Google Meet, е-листування (на вибір здобувачів вищої освіти)
Курс у системі дистанційного навчання	https://moodle.kntu.kr.ua/course/view.php?id=1260

2. Анотація

Навчальна дисципліна «Інформаційні технології в науковій діяльності» забезпечує формування вкрай важливих софт- та хардскілів ефективного застосування сучасних інформаційних технологій у науковій, науково-технічній, інноваційній діяльності. Курс націлений на розвиток умінь пошуку, обробки й аналізу наукової інформації, впровадження ІТ-засобів, сервісів і інформаційно-комунікаційних технологій в наукові дослідження. Здобувачі вищої освіти використовуватимуть цифрові інструменти й сервіси для комп'ютерного моделювання, аналізу даних, роботи з великими масивами інформації, а також ефективного презентування результатів досліджень за допомогою різноманітних платформ. Крім того навчальна дисципліна поглиблює розуміння можливостей хмарних технологій та інтернетзасобів, які підвищують ефективність наукової діяльності через онлайн-діяльність дослідників і колективну роботу над науковими проєктами, охоплює важливі аспекти методів публікації наукової інформації на міжнародних наукометричних платформах, використання інтелектуальних інформаційних систем, а також забезпечує формування здатності генерування нових ідей, формуючи при цьому компетентності дослідника.

Атрибуція ШІ: ця анотація сформована з використанням Gemini 2.5 Pro 01.06.2025 з робочої програми навчальної дисципліни.

3. Мета і завдання дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни “Інформаційні технології в науковій діяльності” полягає у *формуванні стійкого розуміння можливостей, ефективності та перспектив* використання ІТ під час провадження наукових досліджень, набуття умінь і навичок застосування ІТ-засобів, сервісів та ІКТ у науковій діяльності. Означене дозволяє формувати скіли успішності (здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; здатність генерувати нові ідеї) та фахові компетентності: здатність презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок, здатність використовувати сучасні методи комп’ютерного моделювання, сучасні цифрові технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та науково-педагогічній діяльності.

Завдання навчальної дисципліни – *наукоємний синтез* методик застосування, впровадження сучасних цифрових інструментів та технологій для ефективного пошуку, обробки й аналізу наукової інформації, оброблення великих масивів даних і складних структур, вирішення практичних завдань дослідника за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення, сервісів та інформаційних систем, а також поглибити професійні навички презентування результатів досліджень за допомогою ІКТ, зокрема шляхом їх представлення на наукометричних платформах.

4. Формат дисципліни

Для денної форми навчання викладання курсу передбачає для засвоєння дисципліни традиційні лекційні заняття із застосуванням електронних презентацій, поєднуючи із лабораторними роботами; формат очний (offline / Face to face).

Для заочної форми навчання – під час сесії формат очний (offline / Face to face), у міжсесійний період – дистанційний (online).

5. Результати навчання

Після опанування “Інформаційних технологій в науковій діяльності” здобувачі вищої освіти будуть вміти:

– застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, аналізу великих масивів даних та/або складної структури, спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні системи (РН04).

– вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних наукових виданнях (РН06).

6. Обсяг дисципліни

Вид роботи	Кількість годин, очна / заочна ф.н.
Лекції	26 / 2
Практичні заняття	13 / 2
Самостійна робота	51 / 86
<i>Разом</i>	<i>90 / 90</i>

7. Ознаки дисципліни

Рік викладання	Курс (рік навчання)	Семестр	Спеціальність	Кількість кредитів / годин	Кількість змістовних модулів	Вид підсумкового контролю	Нормативна / вибіркова
2025-2026	I	1	C1.01 Економіка	3 / 90	2	залік	нормативна

8. Пререквізити

Освітня компонента “Інформаційні технології в науковій діяльності” викладається в першому навчальному семестрі, її підґрунтя – компетентності, сформовані на I і II рівнях вищої освіти; інші передумови для успішного опанування курсу відсутні.

9. Технічне й програмне забезпечення / обладнання

Для викладання навчальної дисципліни застосовується матеріально-технічна база кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення: мультимедійний проектор Epson EB-X41, спеціалізовані комп'ютерні лабораторії кібербезпеки та програмного забезпечення із відповідних технічних і програмних забезпеченням, Microsoft Office 365 (ліцензія ЦНТУ), OpenOffice версії 4.1.7 (ліцензія LGPL), онлайнвий процесор Google Docs (Open Source, <https://docs.google.com/>), Google Chrome версії 140.0.7339.208 (Open Source, ліцензія EULA), відкрита бездротова мережа Wi-Fi, вільний доступ до інтернету.

10. Політика курсу

Організація освітнього процесу. Учасники освітнього процесу повинні дотримуватися вимог Положення про організацію освітнього процесу ЦНТУ, Кодексу академічної доброчесності ЦНТУ, Положення про дотримання академічної доброчесності НПП та здобувачами вищої освіти, інших нормативних актів університету <https://kntu.kr.ua/university/normatyvni-dokumenty>.

Академічна доброчесність. Очікується, що здобувачі вищої освіти дотримуватимуться Кодексу академічної доброчесності ЦНТУ www.kntu.kr.ua/doc/dobro.pdf, усвідомлюючи наслідки порушення правил академічної доброчесності.

Активність на заняттях. Недопустимими є списування, плагіат, несвоєчасне виконання завдань та самостійної роботи, пасивність під час лекційних, практичних занять, консультаційних мітингах. Завдання практичних робіт виконуються згідно з розкладом занять під керівництвом викладача, при цьому виконуючи порядок виконання завдань лабораторних робіт, який міститься у методичних рекомендаціях (<https://moodle.kntu.kr.ua/course/view.php?id=1260>).

Сумлінна самостійна (позаавдиторна) праця. Аспіранти повинні виконувати завдання СРС у визначений термін із обов'язковим завантаженням результатів у СДО курсу (форми в MOODLE <https://moodle.kntu.kr.ua/course/section.php?id=28009>). Є недопустимим прострочення речення виконання СРС без поважних причин. В межах СРС здобувачі вищої освіти зобов'язані готуватися до практичних занять (воркшопів).

10. Програма курсу

ТЕМА 1. МЕТОДИ Й ІТ-ЗАСОБИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ПРЕЗЕНТАЦІЇ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Науковий дискурс: особливості дослідницької доброчесності в галузі знань ІТ та методи правомірного (доброчесного) застосування сучасних ІТ (зокрема, ШІ) в науковій, науково-технічній, інноваційній діяльності (результати рефлексії за наслідками наукового дискурсу, проблемного обговорення і дискурсивного міркування у форматі пітчдеку завантажуються у форму <https://moodle.kntu.kr.ua/mod/assign/view.php?id=52004>). Інформатизація науково-дослідної діяльності та ефективність інформаційних технологій в наукових дослідженнях за спеціальністю. Методи ефективного застосування засобів OpenOffice Presentation, Microsoft Power Point, Gamma App, Prezi with AI, SlideAI, Visme AI, Canva, HeyGen для презентування наукової інформації та результатів досліджень.

ТЕМА 2. ІНТЕРНЕТ-ЗАСОБИ І МЕТОДИ ПУБЛІКУВАННЯ НАУКОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ

Інноваційні підходи до підготовки наукової інформації для опублікування в інтернеті. Документальні й бібліографічні джерела інформації. Реферативна інформація. Метод і засоби створення файлів відкритого формату PDF. Мова розмітки LaTeX. Розміщення наукових матеріалів на тематичних вебресурсах. Інституційні репозитарії. Методи застосування ШІ для формування презентаційного контенту. Репозитарій CUNTUR <https://dspace.kntu.kr.ua/>.

ТЕМА 3. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА СИСТЕМИ

Інтелектуальні системи оброблення даних. Нейронні мережі. Системи ШІ. Базы даних. Базы знань. Експертні системи. Grid-технології. Пошукові машини. Інформаційно-пошукові системи. Методи релевантного пошуку наукової інформації.

ТЕМА 4. ІНТЕРНЕТ-ЗАСОБИ ТА ІНФОРМАЦІЙНЕ СЕРЕДОВИЩЕ НАУКОВЦЯ

Тематичні наукові вебсайти, рекомендовані МОН України. Вебресурси наукової періодики. Технології й онлайн-засоби оптичного розпізнавання та електронного перекладу. Інтелектуальний аналіз тексту (Text Mining). Реферативні бази даних і наукометричні платформи (наукометричні бази даних): Scopus, Web of Science, Google Scholar, Index Copernicus, Web of Knowledge, Astrophysics, PubMed та ін. Наукові профілі вчених і дослідників.

ТЕМА 5. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ МОДЕЛЮВАННЯ, АНАЛІЗУ, ОБРОБЛЕННЯ ДАНИХ

Методи й засоби комп'ютерного моделювання. Побудова моделі засобами табличного процесора. Моделі й бази даних. Системи OLAP та глибинний аналіз даних (Data Mining). Застосування статистичного аналізу в наукових дослідженнях. Кореляційний аналіз. Регресійний аналіз. Підбір функцій. Графічне представлення функцій. Оптимізація функцій. Програмні засоби статистичного аналізу: R, Excel. Бібліографічні бази даних. Онлайн-засоби керування бібліографічною інформацією (бібліографічні менеджери): BibTeX, EndNote, Mendeley, RefWorks, BibMe, Citation Machine, Citethisforme, CiteFast, KnightCite.

ТЕМА 6. МЕРЕЖНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ДІЯЛЬНОСТІ НАУКОВЦЯ

Інноваційні підходи до організації наукової роботи у комп'ютерній мережі. Можливості хмарних технологій для інформатизації наукової діяльності. Моделі хмарних сервісів. Колективна онлайн-діяльність дослідників та обмін науковою інформацією. Сервіси для інформатизації наукової діяльності. Хмарні застосунки Google, офісні програми в інтернеті. Засоби Google Docs, сервіси Microsoft Office 365. Методи створення хмаро-орієнтованих середовищ для ефективної наукової діяльності. Наукові інтернетні спільноти.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

- ✓ Воркшоп 1 «Методика он- та офлайн-презентування результатів наукового дослідження» (звіт у форматі пітчдекінгу).
- ✓ Воркшоп 2 «Методика публікування наукової інформації» (звіт у форматі пітчдекінгу).
- ✓ Воркшоп 3 «Методика ефективного пошуку наукової інформації в базах даних та на вебресурсах» (звіт у форматі пітчдекінгу).
- ✓ Воркшоп 4 «Методика цифрової трансформації інформаційного середовища дослідника» (звіт у форматі пітчдекінгу).
- ✓ Воркшоп 5 «Методика моделювання, аналізу, оброблення даних» (звіт у форматі пітчдекінгу).
- ✓ Воркшоп 6 «Методика цифровізації колективної НДР і наукової діяльності дослідника» (звіт у форматі пітчдекінгу).

12. Система оцінювання, вимоги й критерії

Види контролю: поточний, підсумковий.

Методи контролю: спостереження за освітньою діяльністю здобувачів вищої освіти, усне опитування, тестовий контроль.

Форма підсумкового контролю: семестровий залік.

Контроль знань і умінь здобувачів (поточний і підсумковий) здійснюється згідно з кредитною трансферно-накопичувальною системою організації освітнього процесу. **Рейтинг аспіранта** із «ІТ в НД» визначається за 100-бальною шкалою. Він **складається із рейтингу з поточної академічної активності впродовж семестру**, для оцінювання якої призначається 100 балів (по 50 балів за кожен змістовний модуль, їх сума – залікова оцінка).

Оцінювання здійснюється відповідно до [Положення про організацію освітнього процесу в ЦНТУ](#) (розділ 8, стор. 27-36) за такими активностями – **критеріями оцінювання академічних досягнень здобувачів вищої освіти** в межах ОК «ІТ в НД»:

- **підготовка** до кожного заняття,
- **робота з науковою літературою і першоджерелами**,
- використання **англомовних літературних джерел, наукових публікацій**,
- **вчасність** виконання академічних активностей,
- **конструктивна критика**,
- особиста **участь у забезпеченні якості** освітнього процесу за ОК «ІТ в НД».

Розподіл балів по критеріях:

(A) 13-15 балів нараховується здобувачу, який у позанавчальний час ґрунтовно підготувався до заняття шляхом опрацювання рекомендованої літератури й першоджерел, під час заняття у повному обсязі виконав усі завдання, продемонструвавши вільне володіння матеріалом теми заняття та високий рівень засвоєння практичних навичок, логічне мислення і побудову відповідей, впевнене висловлення власного ставлення до тих чи інших проблем, конструктивна критика;

(B) 10-12 балів одержує здобувач, який у позанавчальний час добре підготувався до заняття шляхом опрацювання основних аспектів рекомендованої літератури й першоджерел, під час заняття виконав у повному обсязі усі завдання, під час захисту висловив свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припустився певних неточностей і помилок у логіці викладу теоретичного змісту або під час аналізування практичного матеріалу;

(C) 7-9 бали засвідчують, що аспірант задовільно підготувався до заняття, у повному обсязі виконав завдання, орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, але непереконливо відповідав, додаткові запитання викликали невпевненість або відсутність стабільних знань; відповідаючи на запитання практичного характеру, виявив неточності у знаннях, невміння оцінювати факти й явища, пов'язувати їх із майбутньою діяльністю;

(D) 4-6 бали заслуговує здобувач, який належним чином не підготувався до лабораторного заняття, не опрацював першоджерел і більшість рекомендованої літератури, але виконав завдання, продемонструвавши набуті практичні навички, відповів на більшість поставлених запитань;

(E) 1-3 бали – студент незадовільно підготувався до заняття, не опрацював першоджерел і рекомендованої літератури, проте виконав завдання, продемонструвавши сформовані навички, відповів на деякі поставлені запитання;

бонусні 1-2 бали (додаткові, заохочувальні) викладач зараховує за *взірцеву* підготовку до заняття, використання джерел закордонних авторів і праці іноземних науковців, а також особисте долучення до удосконалення й розвитку змісту освітньої компоненти «ІТ в НД», внесення обґрунтованих пропозицій щодо програми навчальної дисципліни (тем), завдань практичних занять (воркшопів), методів навчання та/або розгорнутого відгуку – рецензії на навчальний курс «Інформаційні технології в науковій діяльності»; всього бонусних балів може бути зараховано не більше 10 відповідно до перелічених критеріїв.

Підсумкові критерії залікової (семестрової) оцінки досягнень аспіранта:

- **«зараховано»** – здобувач вищої освіти виконав програму ОК «ІТ в НД», досягнув передбачених ОНП і цією робочою програмою результатів навчання, а саме РН04, РН06 ОНП.

- **«незараховано»** – студент має значні пропуски в знаннях, не може сформулювати взаємозв'язку між поняттями, що вивчаються в курсі, не має уявлення про більшість основних понять дисципліни, не досягнув очікуваних результатів навчання ОК «ІТ в НД» (РН04, РН06 ОНП).

Відповідність шкали оцінювання ЄКТС національній системі оцінювання визначена у розділі 8 Положення про організацію освітнього процесу в ЦНТУ: таблиця 1, стор. 32 www.kntu.kr.ua/doc/doc/The_provisions_of_company_profile.pdf.

13. Рекомендовані джерела й література

О с н о в н і

- для наукового дискурсу з дослідницької доброчесності в контексті ІТ:

1. Доренський О.П. Методологічний аспект становлення академічної доброчесності як елемента культури українського суспільства // *Академічна доброчесність : виклики сучасності* : зб. наук. есе. – Варшава, 2020. – С. 35-38. URL: dspace.kntu.kr.ua/handle/123456789/11391.
2. Рекомендації щодо відповідального використання ШІ: питання права інтелектуальної власності [Електронний ресурс] / *Мінцифра, Мін-во економіки України та ін.* – Київ, 2024. – URL: nipo.gov.ua/wp-content/uploads/2025/01/Rekomendatsii%CC%88_shchodo_ShI_ta_IV.pdf (дата звернення: 22.05.2025).

- для опанування програми навчальної дисципліни:

3. Доренський О. Інноватизація методів провадження наукової діяльності технологічними рішеннями на основі великих мовних моделей // *Наука – виробництво, 2025* : зб. тез доп. – Кропивницький : ЦНТУ, 2025. – С. 36. URL: <https://dspace.kntu.kr.ua/handle/123456789/16981>.
4. Доренський О. [та ін.] Дослідження інструментів штучного інтелекту для роботи з базами даних та аналізу даних // *Кібербезпека: освіта, наука, техніка: ел. фахове наук. видання.* – 2025. – № 3(27). – С. 429-448. DOI: <https://doi.org/10.28925/2663-4023.2025.27.763>.
5. Спірін О. М., Іванова С. М., Вакалюк Т. А. [та ін.]. Розвиток цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників засобами відкритих освітньо-наукових інформаційних систем : метод. посіб. / За наук. ред. О. М. Спіріна. – Київ : ІЦО НАПН України, 2025. – 197 с. – URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/746838/1/Посібник%20Іванова_2025_фінал.pdf (Препринт; Нац. академія пед. наук України, Ін-т цифровізації освіти).
6. Батаєв С.В., Мельник О.С. Аналіз принципів роботи, переваг та викликів у використанні хмарних технологій в умовах сьогодення. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського*. Серія: Технічні науки. – 2024, Т. 35 (74), № 3. – DOI: 10.32782/2663-5941/2024.3.1/06. – URL: tech.vernadskyjournals.in.ua/journals/2024/3_2024/part_1/8.pdf.
7. Zhu, Yutao, Yuan, Huaying, Wang, Shuting [et al.]. Large Language Models for Information Retrieval: A Survey [Electronic resource]. // *Computer Science. Computation and Language*. Cornell University, 2023. – DOI: 10.48550/arXiv.2308.07107. – URL: <https://arxiv.org/pdf/2308.07107>.
8. Рекомендації щодо відповідального впровадження та використання технологій штучного інтелекту в закладах вищої освіти [Електронний ресурс]. – Київ : МОН, 2025. URL: https://cms.thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/page/community/docs/Vykorystannya_AI_u_vyshchyy_osviti.pdf (дата звернення: 01.05.2025).
9. LibreOffice : Writer Guide 24.8. *LibreOffice Documentation Team*, 2024. 490 p. URL: <https://books.libreoffice.org/en/WG248/WG248.html> (date of access: 01.05.2025).
10. Хаустова В.Є., Решетняк О.І., Хаустов М.М., Зінченко В.А. Аналіз розвитку ІКТ-сфери в Україні за міжнародними індексами та рейтингами. *Бізнес Інформ*. 2022. №5. С. 40-56. URL: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2022-5-40-56> (дата звернення: 02.02.2023).
11. Мулеса О., Варга Я. Інформаційні системи та реляційні бази даних: Навч. посібник для студентів, аспірантів та викладачів. – Ужгород, 2023. – 132 с. URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/4df72779-9c93-4422-81bb-c4d8589fcb53/content>.

12. Microsoft 365 Quick Starts. *Microsoft* : Website. 2024. URL: <https://support.microsoft.com/en-gb/office/microsoft-365-quick-starts-25f909da-3e76-443d-94f4-6cdf7dedc51e> (date of access: 02.02.2023).
13. Фратавчан В.Г., Фратавчан Т.М., Лукашів Т.О., Літвінчук Ю.А., *Методи та системи штучного інтелекту: навчальний посібник*. Чернівці: ЧНУ, 2023, – 114 с. URL: <https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/123456789/6778/штучний-інтелект.pdf>.
14. Shcherban V.Yu., Demkivskiy Y.O., Demkivska T.I., Shramchenko B.L., Rezanova V.G. *Methods and systems of artificial intelligence : textbook*. Київ : Фастбінд Україна, 2022. 212 с. URL: https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/19910/1/20220908_305.pdf (дата звернення: 02.02.2023).
15. Нікітіна Л. О. *Експертні системи: навч. посіб.* Харків: НТУ «ХПІ», 2023. 210 с. URL: <https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/b13ab31e-8f1d-4ed0-81aa-2a594470ec48/content> (дата звернення: 02.02.2023).
16. Ковальчук М.Л., Ушенко Ю.О., Угрин Д.І. *Методи та системи штучного інтелекту : навч. посіб.* Чернівці: ЧНУ ім. Ю. Федьковича, 2022. 318 с. URL: https://archer.chnu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/6801/_Посібник%20МСШ_archer.pdf?sequence=1&isAllowed=y (дата звернення: 02.02.2023).
17. Зінов'єва О.Г., Шаров С.В., Паламарчук І.П. *Імітаційне моделювання та моделювання систем: навч. посіб.* – Запоріжжя : ФОП Однорог Т.В., 2025. – 203 с. URL: www.tsatu.edu.ua/kn/wp-content/uploads/sites/16/posibnik_imms_print1.pdf.
18. Поляков М. В., Ханін І. Г., Шевченко Г. Я., Білозубенко В. С., Нагорянський М. А. *Основи застосування та можливості інтелектуального аналізу даних в економіці знань // Бізнес Інформ: наук. журнал.* – 2025. – № 2. – С. 181–195. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2025-2-181-195>. URL: https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2025-2_0-pages-181_195.pdf.
19. Кропачева Н. М. *Інформаційний супровід наукових досліджень з опорою на бібліометричні методи в умовах цифровізації: досвід освітянських бібліотек. Бібліотечний Меркурій* – 2025. – Вип. 1(31). – с. 75–85. – DOI: [https://doi.org/10.18524/2707-3335.2024.1\(31\).305540](https://doi.org/10.18524/2707-3335.2024.1(31).305540). – URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/742308/1/Текст%20статті-713751-1-10-20240723.pdf>.

Д о п о м і ж н і

- для наукового дискурсу з дослідницької доброчесності в контексті ІТ:

1. **Доренський О.П.** Аналітична оцінка функціональної спроможності технологічних рішень для протидії порушенням академічної доброчесності // *Інформаційні технології в освіті, науці і техніці (ІТОНТ-2024) : VII Міжнар. наук.-практ. конф., 23-24 трав. 2024 р. : тези доп. / М-во освіти і науки України, Черкас. держ. технолог. ун-т, Навч.-наук. комплекс «Інститут прикладного системного аналізу» [та ін.]*. – Черкаси : ЧДТУ, 2024. – С. 298-300. URL: <https://dspace.kntu.kr.ua/handle/123456789/14112>.

- для опанування програми навчальної дисципліни:

2. Korniienko O., Kozub N., **Dorenskyi O.** Method and Technological Solution of an AI-Based Adaptive Investor Survey Service for Determining an Individual Risk Profile // *Central Ukrainian Scientific Bulletin. Technical Sciences.* – 2025. – Issue 11(42), Part II. – P. 3-10. DOI: [https://doi.org/10.32515/2664-262X.2025.11\(42\).2.3-10](https://doi.org/10.32515/2664-262X.2025.11(42).2.3-10).
3. Гуралюк А. Наукометричні бази даних Scopus та WoS [Електронний ресурс]. 2024. 16 с. URL: https://dnrb.gov.ua/wp-content/uploads/2024/11/Guralyuk_A.Scientometric_databases_Scopus_and_WoS-2024.pdf (дата звернення: 01.05.2025).

4. Сікора Я., Іванова С., Кільченко А. Розвиток цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників засобами відкритих освітньо-наукових інформаційних систем: вітчизняний досвід // *Освіта. Інноватика. Практика.* – 2024. – Т. 12, № 5. – С. 73-79. – DOI: doi.org/10.31110/2616-650X-vol12i5-011.
5. *Методологія інформаційних систем та баз даних: теоретичний і практичний підходи* : навч. посібник / уклад. Ю.О. Ушенко, М.Л. Ковальчук, М.С. Гавриляк, А.Л. Негрич. – Чернівці : ЧНУ ім. Ю. Федьковича, 2021. 240 с. URL: https://archer.chnu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/4106/Ушенко_Методологія%20інформаційних%20систем.pdf.
6. Wickham Hadley, Çetinkaya-Rundel Mine, Golemund Garrett. R for Data Science: Import, Tidy, Transform, Visualize, and Model Data[41]. – 2nd ed. – Sebastopol : O'Reilly Media, 2023. – URL: <https://r4ds.hadley.nz/> (accessed: 01.05.2025).
7. Ніколюк П.К. *Моделювання систем: навч. посіб.* – Вінниця: ДонНУ, 2023. – 228 с. URL: <https://r2.donnu.edu.ua/handle/123456789/3259>.
8. Талах М.В., Дворжак В.В. *Інтелектуальний аналіз даних: навч. посіб.* – Чернівці: Технодрук, 2022. – 367 с. URL: https://archer.chnu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/6751/Посібник%20ІАД.%20Частина%201_Титульна%20стор_зміст.pdf.
9. Бурлаков О.С., Мушеник І.М. Теоретичні засади впровадження та використання сучасних технологій інтелектуального аналізу даних в економіці. *Modern Economics* : електронне наук. фак. видання з екон. наук. №25(2021). 2021. С. 27-32. URL: <https://modecon.mnau.edu.ua/issue/25-2021/burlakov.pdf>.
10. Куц О.В. *Системи управління бібліографічною інформацією : можливості для бібліотекарів та науковців* : презентація. Х.: Наукова бібліотека ХНМУ, 2020. URL: <https://library.gov.ua/wp-content/uploads/2020/12/Systemy-upravlinnya-bibliografichnoyu-informatsiyeyu.pdf>.
11. Zhang, C., Li, W., Zhang, H., Zhan, T. Recent Advances in Intelligent Data Analysis and Its Applications. // *Electronics.* – 2025. – 14(2), article 228. DOI: <https://doi.org/10.3390/electronics14020228>.

 <https://youtu.be/DEhxUsFbY0I>

