

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
Кафедра економічної кібернетики

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Директор ННІ енергетики, автоматики і
енергозбереження

В.В. Каплун

“ 20 ” 05 2025 р.

“СХВАЛЕНО”

на засіданні кафедри економічної
кібернетики
протокол № _____
від “ _____ ” _____ 2025 р.
В.о. завідувача кафедри

_____ Н.А. Рогоза

“РОЗГЛЯНУТО”

Гарант ОНП «Електроенергетика,
електротехніка та електромеханіка»

_____ М.М. Заблудський

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
КОМП'ЮТЕРНА ОБРОБКА ІНФОРМАЦІЇ

Галузь знань: G «Інженерія, виробництво та будівництво»

Спеціальність: G3 «Електрична інженерія»

Освітня програма: Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження

Розробник: професор кафедри економічної кібернетики, д.е.н., доцент
Кравченко В.М.

Київ – 2025 р.

1. Опис навчальної дисципліни

КОМП'ЮТЕРНА ОБРОБКА ІНФОРМАЦІЇ

Дисципліна "Комп'ютерна обробка інформації" призначена для аспірантів першого року навчання та спрямована на формування компетентностей з використання цифрових технологій збору, зберігання, обробки й аналізу різного роду інформації, що може бути використана аспірантами у своїх наукових дослідженнях і проєктах.

Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь		
Галузь знань	G «Інженерія, виробництво та будівництво»	
Освітньо-науковий рівень	третій	
Освітній ступінь	доктор філософії	
Спеціальність	G3 «Електрична інженерія»	
Освітньо-наукова програма	«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	цикл загальної підготовки	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проєкт (робота)	Не передбачено	
Форма контролю	Іспит	
Показник навчальної дисципліни для денної та заочної форми навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	1	
Семестр	1	
Лекційні заняття	15	
Практичні, семінарські заняття	30	
Лабораторні заняття		
Самостійна робота	75	
Індивідуальні завдання		
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	3	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Предметом дисципліни «Комп'ютерна обробка інформації» є питання застосування сучасних інформаційних технологій для обробки різних видів інформації.

Мета дисципліни полягає у забезпеченні здобувачів знаннями та вміннями збору, систематизації та аналізу інформації з використанням сучасних методів обробки даних та програмно-інструментальних засобів.

Завданням дисципліни є формування у здобувачів умінь і навичок застосування комп'ютерних технологій для аналізу процесів та прийняття рішень про методи їх обробки, зокрема:

знати, які сучасні інструменти, бази даних, електронні ресурси та програмні додатки можна застосовувати в науковій та навчальній діяльності;

вміти здійснювати пошук, оброблення та аналіз даних з різних інформаційних джерел за допомогою комп'ютерних технологій;

організовувати аналітичну роботу як індивідуально, так і у складі команди.

Набуття компетентностей (освітньо-наукова програма «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»):

інтегральна компетентність (ІК): здатність розв'язувати комплексні проблеми під час професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики;

загальна компетентність (ЗК):

ЗК04. Здатність розробляти проекти та управляти ними;

спеціальна (фахова) компетентність (СК):

СК03. Здатність демонструвати розуміння вимог до надійності та ефективності функціонування електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних об'єктів і систем, зумовлених необхідністю забезпечення сталого розвитку.

Програмні результати навчання:

ПРН02. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми електричної інженерії державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях;

ПРН07. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми електричної інженерії з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.

3. Програма та структура навчальної дисципліни

- повного терміну денної / заочної форми навчання

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	усьо го	у тому числі					усьо го	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
Модуль 1. <i>Основи обробки інформації</i>												
Тема 1. Вступ до обробки інформації. Сучасні проблеми, підходи та методи обробки інформації. Поняття та види операційної системи й інформаційної технології.	15	1	2			12						
Тема 2. Можливості сучасних текстових редакторів. Інтеграція з іншими програмними продуктами та сервісами.	15	2	4			9						
Тема 3. Основи роботи з табличними процесорами. Сутність і етапи обробки інформації.	15	2	4			9						
Тема 4. Застосування математичних, статистичних, текстових й інших функцій табличного процесору.	15	2	4			9						
Модуль 2. <i>Просунуті методи й інструменти обробки інформації</i>												
Тема 5. Функції для роботи з масивами значень. Реалізація ETL процесу за допомогою Power Query в Excel і PowerBI.	15	2	4			9						
Тема 6. Використання хмарних сервісів для ETL процесу, обробки інформації й інтелектуального аналізу даних.	15	2	4			9						
Тема 7. Комп'ютерний аналіз даних з використанням інтегрованих середовищ розробки з мовою програмування Python.	15	2	4			9						
Тема 8. Додаткові пакети прикладних програм для комп'ютерної обробки інформації та генеративний ШІ.	15	2	4			9						
Усього годин	120	15	30			75						

4. Теми практичних робіт

Практичні заняття

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Створення документів складної структури в MS Office Word	2
2.	Створення формул, автонумерації об'єктів в MS Office Word. Обчислення в MS Office Word	4
3.	Статистична обробка та візуалізація даних у MS Office Excel	4
4.	Вбудовані функції MS Office Excel	4
5.	Функції для роботи з масивами в MS Office Excel	8
7.	Створення баз даних в MS Office Excel	4
8.	Smart-таблиці та хмарні сервіси.	4
Разом по лабораторним роботам		30

5. Теми самостійних робіт

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Проведення комплексних розрахунків за власними науковим дослідженням за допомогою ІКТ	30
2.	Професійне оформлення власних наукових результатів	45
Разом по самостійним роботам		75

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання, контрольні питання

усне опитування;
захист практичних і самостійних робіт;
тестування;
виконання підсумкового завдання.

Контрольні запитання

1. Одиниці вимірювання інформації. Носії інформації, інформаційна місткість носіїв інформації.
2. Еволюція засобів обчислювальної техніки, початок ери розвитку комп'ютерів.
3. Покоління комп'ютерів. Основні характеристики.
4. Класи і типи комп'ютерів, їх основні характеристики.
5. Принципи архітектури комп'ютера сформульовані Джоном фон Нейманом.
6. Базова апаратна конфігурація персонального комп'ютера.
7. Внутрішні пристрої комп'ютера.
8. Пристрої для зберігання інформації.
9. Пристрої для введення інформації в комп'ютер. Основні характеристики.
10. Пристрої виведення інформації. Основні характеристики.
11. Системи числення. Правила переведення чисел із однієї системи в іншу.
12. Кодування текстової, графічної, звукової, числової, керуючої інформації.
13. Програмне забезпечення ПК. Рівні програмного забезпечення. Ієрархічна структура і взаємодія.
14. Класифікація службових програмних засобів.
15. Класифікація програмних додатків.
16. Операційні системи ПК. Призначення, склад та класифікація.
17. Файлова система ОС Windows. Робота з файлами.
18. Атрибути файла. Управління атрибутами файла.
19. Фізична організація даних на носії. Області диска, сектори, кластери.
20. Дерево каталогів. Робота з каталогами.
21. Текстові редактори і процесори. Класифікація, призначення.
22. Характеристика текстового процесора MS Word.
23. Структура вікна MS Word, склад рядка меню і панелей інструментів.
24. Задання параметрів сторінок, орієнтації паперу, вставка, колонок.
25. Створення маркованих, нумерованих і багаторівневих списків.
26. Автоматична перевірка граматики і орфографії. Пошук синонімів.
Автоматичне розставляння переносів.
27. Створення та обробка графічних об'єктів.
28. Створення структурних схем засобами MS Word.
29. Створення, редагування та форматування таблиць.
30. Створення формул за допомогою редактора формул Microsoft Equation.
31. Автоматизація створення сторінки змісту.
32. Створення складних документів.

33. Призначення та характеристика табличних процесорів. Електроні таблиці MS Excel.
34. Структура вікна MS Excel.
35. Робоча книга, аркуші. Максимально можлива кількість аркушів, рядків і стовпчиків.
36. Створення, збереження, копіювання, відкриття існуючого, закриття і видалення документу MS Excel.
37. Введення і редагування даних.
38. Види інформації, що може бути введена в таблицю MS Excel.
39. Формати представлення даних і чисел.
40. Форматування даних. Форматування клітинки, стовпчика, рядка.
41. Методи автоматизації введення інформації. Використання списків автозаповнення. Створення власних списків.
42. Введення і копіювання формул. Абсолютні, відносні і змішані посилання на адресу клітинки. Зовнішні і віддалені посилання.
43. Побудова, редагування і форматування таблиці. Використання формул при заповненні таблиць. Використання посилань у формулах. Використання імен клітинок і діапазонів у формулах.
44. Режим перегляду формул. Залежні і підпорядковані клітинки.
45. Використання вбудованих функцій MS Excel. Майстер функцій.
46. Вбудовані функції категорії Статистичні.
47. Вбудовані функції категорій Математичні і Фінансові.
48. Вбудовані функції категорії Логічні.
49. Вбудовані функції категорії Текстові.
50. Інструмент аналізу. Аналіз даних. Призначення і можливості.
51. Підбір параметрів, пошук рішення засобами MS Excel.
52. Робота зі списками. Сортування даних.
53. Підсумки. Проміжні підсумки.
54. Зведені таблиці. Особливості створення.
55. «Розумні» таблиці. Структуровані посилання.

7. Методи навчання

Під час вивчення дисципліни використовуються методи проблемного навчання, виходячи з науково-практичних інтересів аспірантів, нормативні документи, наочне обладнання, комп'ютерні програми з відповідним програмним забезпеченням, наочні стенди, каталоги нормативних документів, Закони України тощо.

8. Оцінювання результатів навчання.

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національну оцінку згідно чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1. <i>Основи обробки інформації</i>		
Практична робота 1	Програма практичної роботи	15
Практична робота 2	Програма практичної роботи	15
Практична робота 3	Програма практичної роботи	20
Практична робота 4	Програма практичної роботи	20
Самостійна робота	Результати власного дослідження	30
Всього за модулем 1		100
Модуль 2. <i>Просунуті методи й інструменти обробки інформації</i>		
Практична робота 1	Програма практичної роботи	20
Практична робота 2	Програма практичної роботи	20
Практична робота 3	Програма практичної роботи	15
Практична робота 4	Програма практичної роботи	15
Самостійна робота	Підготовка наукової публікації	30
Всього за модулем 2		100
Навчальна робота	$(M1 + M2)/2 \cdot 0,7 \leq 70$	
Екзамен - тестові питання - екзаменаційне завдання		30
		10
		20
ВСЬОГО ЗА КУРС	(Навчальна робота + екзамен) = 100	

8.2. Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою (екзамени/заліки)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

9. Навчально-методичне забезпечення

Науково-методичне забезпечення навчального процесу передбачає: державні стандарти, навчальні плани, підручники і навчальні посібники; інструктивно-методичні матеріали лабораторних занять; індивідуальні навчально-дослідні завдання; контрольні роботи; текстові та електронні варіанти тестів для поточного і підсумкового контролю, методичні матеріали для організації самостійної роботи здобувачів.

Електронний навчальний курс, розроблений на базі платформи LMS Moodle, розміщений на навчальному порталі НУБіП України за адресою: <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1818>

10. Рекомендовані джерела інформації

Основна література

1. Баженов В.А., Шинкаренко Г.А. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології. К.: Каравела, 2023. 592 с.
2. Гуржій А. М. Основи інформаційних технологій : навчальний посібник для здобувачів професійної (професійно-технічної) освіти / А. М. Гуржій, Л. І. Возненко, Н. І. Поворознюк, В. В. Самсонов. Київ : Літера ЛТД, 2023. 288 с.
3. Дибкова Л.М. Інформатика та комп'ютерна техніка : Посібник для студентів вищих навчальних закладів. К.: «Академвидав», 2002. 320 с.
4. Касаткіна О.М., Блозва А.І., Касаткін Д.Ю. Практикум з інформатики: навчальний посібник. К.: ТОВ «ЦП «КОМПРИНТ», 2016. 404 с.
5. Козловський А.В., Паночишин Ю.М., Погріщук В.В. Комп'ютерна техніка та інформаційні технології : навчальний посібник. 2-ге видання., стер. К.: Знання, 2012. 463 с.
6. Лопотко О.В. Інформатика Excel та Basic for Application. К.: Магнолія 2006, 2023. 272 с.
7. Осипова Т.Ю., Глазунова О.Г., Касаткіна О.М., Касаткін Д.Ю. Інформатика: підручник. К.: ТОВ «ЦП «КОМПРИНТ», 2019. 377 с.
8. Осипова Т.Ю., Савицька Я.А. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Комп'ютерна обробка інформації» для аспірантів денної і заочної форм навчання. К : ТОВ «ЦП «КОМПРИНТ», 2016. 86 с.
9. Рідей Н.М., Присяжнюк М.М., Титова Н.М. Ліра К, 2024. 170 с.
10. Ясковець І.І., Осипова Т.Ю., Касаткін Д.Ю., Савицька Я.А., Смолій В.В., Гусєв Б.С., Блозва А.І., Матус Ю.В. Програмне забезпечення в

обчислювальній математиці та моделюванні: навчальний посібник. К.: ТОВ «ЦП «КОМПРИНТ», 2018. 261 с.

Допоміжна література:

11. Applied modeling: economic and mathematical modeling / Study Guide [students QL "Bachelor" of economy specialties of higher education institutions] / V.M. Kravchenko, L.V. Galaieva, N.G. Shulga. – Kyiv: NULES of Ukraine Publishing house, 2023. – 360 p.
12. Kravchenko V.M., Galaieva L.V., Shulga N.G. Methodical introductions to the conclusion of practical work from the discipline «Theory of Probability and Statistics» Part 1 «Theory of Probability and Mathematical Statistics». К.: NULES, 2025. 383 p.
13. Антонюк Б. П., Антонюк О. П. Технології інформаційного менеджменту: курс лекцій для студентів спеціальностей 014.09 Середня освіта (Інформатика) та 113 Прикладна математика Луцьк: Вежа-друк, 2022. 95 с.
14. Буров Є. Комп'ютерні мережі. Львів : Бак, 1999. 468 с.
15. Жерліцин Д.М., Рогоза Н.А., Левицький С.І, Кравченко В.М., Біленко Д.В., Рогоза К.Г., Тужик К.Л. Моделювання економічної динаміки : навчальний посібник // Під заг.ред. д-ра екон. наук., проф. Жерліцина Д.М., 2021. 312 с.
16. Інформатика в сфері комунікацій [Електронний ресурс] : навч.- практ. посіб.: у 3-х ч. Ч. 3 : Використання web-технологій у сфері комунікацій / С. Г. Удовенко, В. А. Затхей, О. В. Гороховатський [та ін.] ; за заг. ред. С. Г. Удовенка; Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця. Електрон. текстові дан. (10.5 МБ). - Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2020. 154 с. Режим доступу: <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/24506>.
17. Інформаційні системи і технології: практикум : навчальний посібник / Т. В. Ратушняк, В. О. Ніжегородцев, О. В. Гладченко. Ірпінь : Університет ДФС України, 2022. 180 с.
18. Кравченко В.М., Волошин С.М., Руденський Р.А., Волошина Т.В., Корольчук В.І. Використання технологій штучного інтелекту в публічному управлінні агропромисловим комплексом України. Монографія. – К.: ФОП Білецький Р.Г., 2025. – 242 с.
19. Малкіна, В. М. Математична статистика в агрономії [Текст] : практикум / В. М. Малкіна, О. Г. Зінов'єва ; ТДАТУ. Мелітополь : Люкс, 2021. 130 с.
20. Науково-методичні рекомендації з використання технологій штучного інтелекту для аналізу та оцінки ефективності системи державного управління агропромисловим комплексом України / Кравченко В.М., Руденський Р.А., Волошин С.М., Корольчук В.І., Волошина Т.В. К.: НУБіП України, 2024. 62 с.

- 21.Науково-методичні рекомендації із застосування ШІ для оперативного моніторингу пошкоджених земель / Глазунова О.Г., Тонха О.Л., Болбот І.М., Кравченко В.М., Руденський Р.А., Циганов О.М., Коваль О.О., Савченко І.В., Саяпін С.П. К.: НУБіП України, 27 с.
- 22.Руденко В.Д., Макаренчук О.М., Патланжоглу М.О. Практичний курс інформатики. К.: Фенікс, 2001. 304 с.
- 23.Руденський Р.А., Кравченко В.М., Волошина Т.В., Корольчук В.І., Волошин С.М. Реалізація рішення на основі інфраструктури MICROSOFT AZURE для управління агропромисловим комплексом. Телекомунікаційні та інформаційні технології. 2025. №2 (87). С. 77-87. <https://doi.org/10.31673/2412-4338.2025.027357>

Законодавчі акти

- 24.Закон України «Про Національну програму інформатизації»;
- 25.Закон України «Про Концепцію Національної програми інформатизації»;

Стандарти:

- 26.Системи оброблення інформації. Теорія інформації. Терміни та визначення ДСТУ 2396-94.
- 27.Системи оброблення інформації. Інтелектуальні інформаційні технології. Терміни та визначення ДСТУ 2481-94.
- 28.Системи оброблення інформації. Комп'ютерні технології навчання. Терміни та визначення ДСТУ 2482-94.
- 29.Інформаційні технології. Словник термінів. Частина 32. Електронна пошта (180 2382-32-2003) ДСТУ/І80/ІЕС 2382-32-2003.
- 30.Системи оброблення інформації. Локальні обчислювальні мережі. Терміни та визначення ДСТУ 2939-94.