

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Факультет інформаційних технологій

Кафедра комп'ютерних систем, мереж та кібербезпеки

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

**Проректор з науково-педагогічної роботи
та розвитку**

С.М. Кваша

2022 р

« »

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО

на засіданні Вченої ради факультету
інформаційних технологій

Протокол № 10 від «19» травня 2022 р.

Декан факультету _____ О.Г. Глазунова

на засіданні кафедри комп'ютерних систем,
мереж та кібербезпеки

Протокол № 12 від «11» травня 2022 р.

Завідувач кафедри

В.А. Лахно

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

КОМП'ЮТЕРНА ОБРОБКА ІНФОРМАЦІЇ

рівень вищої освіти
спеціальність

Третій (освітньо-науковий) рівень
033 «Філософія»

Розробники: д.т.н., професор Лахно В.А., к.пед.н., доц. Осипова Т.Ю.

Київ 2022

1. Опис навчальної дисципліни

КОМП'ЮТЕРНА ОБРОБКА ІНФОРМАЦІЇ

Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь		
Галузь знань	03 «Гуманітарні науки»	
Освітньо-науковий рівень	третій	
Освітній ступінь	доктор філософії (PhD)	
Спеціальність	033 – Філософія	
Освітньо-наукова програма	Філософія	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	цикл загальної підготовки	
Загальна кількість годин	90	
Кількість кредитів ECTS	3	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота)	Не передбачено	
Форма контролю	залік	
Показник навчальної дисципліни для денної та заочної форми навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	1	1
Семестр	1	1
Лекційні заняття	10	10
Практичні, семінарські заняття		
Лабораторні заняття	20	20
Самостійна робота	60	60
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.

Основними **компетентностями**, якими повинен володіти здобувач під час вивчення дисципліни є:

Інтегральна. Здатність розв'язувати теоретичні завдання різного рівня складності завдяки глибокому розумінню закономірностей розвитку суспільства і світоглядних настанов у різних цивілізаційних середовищах та вміння застосовувати філософську методологію для адекватної оцінки антропологічних, екологічних, аксіологічних, соціальних проблем і перспектив сучасного соціокультурного процесу.

ЗК 01. Здатність генерувати нові ідеї (креативність), поєднана з вмінням працювати за правилами (гнучкість), здатність вчитися та оволодівати сучасними науковими знаннями.

ЗК 02. Здатність до абстрактного мислення, критичного аналізу текстів, здатність оперативно опрацьовувати значні масиви інформації, генералізувати їх в загальну смислову структуру, виявляти слабкі місця, логічну чи смислову уразливість аргументації.

ЗК 06. Вміння використовувати комп'ютерні та комунікаційні технології у науковій та педагогічній діяльності.

СК 02. Вміння застосовувати методи філософського і міждисциплінарного дослідження, виявляти їх евристичні можливості та межі, використовувати релевантний дослідницький інструментарій.

СК 06. Вміння вести науково-дослідницьку діяльність у сфері філософії та дотичних до неї дисциплін індивідуально та в науково-дослідних групах (колективах).

СК 11. Здатність до самостійної підготовки навчально-методичних матеріалів з дисциплін філософського профілю, до створення електронних навчальних курсів на платформах Moodle та e-learn, до проведення занять в дистанційному форматі.

Результати навчання:

РН 03. Вміння та навички аналізувати інформаційні джерела, виявляти протиріччя і не вирішенні раніше проблеми або їх частини, формулювати робочі гіпотези. Вміння відслідковувати найновіші досягнення у гуманітарній

науці та знаходити наукові джерела, які мають відношення до сфери наукових інтересів аспіранта (здобувача).

РН 06. Вміння та навички розробляти та реалізовувати наукові проекти і програми в галузі гуманітарної науки та соціальної політики. Вміння та навички планувати та управляти часом у процесі здійснення наукових досліджень, підготовки дисертаційного дослідження та педагогічній діяльності.

РН 07. Знання ролі інформаційних технологій у науковій та педагогічній діяльності, розуміння загроз зумовлених швидким поширенням комп'ютерних і комунікативних технологій в освіті. Вміння та навички працювати з різними джерелами, вишукувати, обробляти, аналізувати та систематизувати отриману інформацію.

РН 09. Вміння та навички організовувати творчу діяльність, роботу над науковими статтями та доповідями. Вміння та навички виконувати належні, оригінальні і придатні для опублікування дослідження у галузі гуманітарної науки та суміжних з нею науках. Вміння та навички організовувати оформлення і самоперевірку відповідності матеріалів дисертаційного дослідження встановленими вимогам.

РН 12. Навички опрацювання філософських текстів відповідно до норм текстологічної культури. Вміння працювати з сучасними бібліографічними і реферативними базами даних, а також наукометричними платформами, такими як Web of Science, Scopus та ін. Знання, розуміння та навички використання правил цитування та посилання на використані джерела, правил оформлення бібліографічного списку. Знання та розуміння змісту і порядку розрахунку основних кількісних наукометричних показників ефективності наукової діяльності (індекс цитування, індекс Хірша (h-індекс), імпаکت-фактор).

РН 16. Вміння та навички публічно представляти, захищати результати наукового дослідження, обговорювати їх і дискутувати з науково-професійною спільнотою. Вміння та навички використовувати сучасні засоби для візуальної презентації результатів дисертаційного дослідження. Навички участі у критичному діалозі та вміння зацікавлювати результатами дослідження.

РН 20. Вміння та навички розробки навчально-методичних матеріалів для викладання філософських дисциплін в закладах вищої освіти. Навички створення електронних навчальних курсів на платформах Moodle та e-learn, читання лекцій і проведення семінарських занять в режимі он-лайн.

3. Структура навчальної дисципліни

- повного терміну денної (заочної) форми навчання
-

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма					Заочна форма						
	усього	у тому числі				усього	у тому числі					
л		п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
Тема 1. Поняття інформаційної технології. Класифікація ІТ. Системний підхід в комп'ютерних технологіях обробки інформації.	7	1				6	7	1				6
Тема 2. Способи впровадження сучасних технологій обробки інформації. Інформаційні структури і моделі. Загальна характеристика процесів збору, обробки і передачі інформації.	13	1		2		10	13	1		2		10
Тема 3. Поняття обробка інформації. Етапи обробки інформації в інформаційних системах. Інформаційні моделі. Види моделей.	16	2		4		10	16	2		4		10
Тема 4. Основні поняття інформаційного моделювання.	14	2		2		10	14	2		2		10
Тема 5. Комп'ютерний аналіз даних і дослідження функцій Інтерполяція. Апроксимація. Екстраполяція. Методи оптимізації. Сучасні методи прикладного інформаційного аналізу. Сучасні проблеми обробки інформації.	13	1		4		8	13	1		4		8
Тема 6. Бази даних та бази знань. Обробка інформації у базах даних.	9	1		2		6	9	1		2		6

Тема 7. Використання хмарних сервісів для комп'ютерної обробки інформації	11	1	4	6	11	1	4	6
Тема 8. Пакети прикладних програм для комп'ютерної обробки інформації	7	1	2	4	7	1	2	4
Усього годин	90	10	20	60	90	10	20	60

4. Теми лабораторних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	2	3
1.	Створення документів складної структури в MS Office Word	2
2.	Створення формул, автонумерації об'єктів в MS Office Word	2
3.	Хмарні сервіси. Академічні сервіси та ресурси Microsoft	4
4.	Обчислення в MS Office Word	2
4.	Створення баз даних в MS Office Excel	2
5.	Функції для роботи з масивами в MS Office Excel	2
6.	Статистична обробка даних у MS Office Excel	4
7.	Робота з базами даних у MS Office Access	2
Разом по лабораторним роботам		20

5. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань здобувачами.

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.

6. Методи навчання

Під час вивчення дисципліни використовуються нормативні документи, наочне обладнання, комп'ютерні програми з відповідним програмним забезпеченням, наочні стенди, каталоги нормативних документів, Закони України тощо.

7. Форми контролю

1. Усний і письмовий поточний контроль знань.
2. Формою самостійної роботи здобувача є вивчення спеціальної літератури та виконання індивідуальних завдань.
3. Залік.

Оцінювання знань здобувачів вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у здобувачів вищої освіти ступеня доктор філософії в Національному університеті біоресурсів і природокористування України», затвердженого Вченою радою НУБіП України від 24.05.2017 р., протокол №11.

Співвідношення між рейтингом здобувача вищої освіти і національними оцінками

Оцінка національна	Рейтинг здобувача вищої освіти, бали
Відмінно	90 -100
Добре	74-89
Задовільно	60-73
Незадовільно	0-59

Для визначення рейтингу здобувача вищої освіти із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ (до 70 балів):

$$R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{АТ}}$$

8. 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.

9. Рекомендована література

Основна:

1. Осипова Т.Ю., Глазунова О.Г., Касаткіна О.М., Касаткін Д.Ю. Інформатика : підручник. К. : ТОВ «ЦП «КОМПРИНТ», 2019. 377 с.
2. 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.
3. Касаткіна О.М., Блозва А.І., Касаткін Д.Ю. Практикум з інформатики: навчальний посібник. К. : ТОВ «ЦП «КОМПРИНТ», 2016. 404 с.
4. 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.
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. Дибкова Л.М. Інформатика та комп'ютерна техніка : Посібник для студентів вищих навчальних закладів. К. : «Академвидав», 2002. 320 с.
7. Симонович С.В. Інформатика: Базовий курс. СПб. : Пітер, 2001. 640 с.
8. Буров Є. Комп'ютерні мережі. Львів : Бак, 1999. 468 с.

Допоміжна:

1. Руденко В.Д., Макаренчук О.М., Патланжоглу М.О. Практичний курс інформатики. К. : Фенікс, 2001. 304 с.

Законодавчі акти:

1. Закон України «Про Національну програму інформатизації»;
2. Закон України «Про Концепцію Національної програми інформатизації»;

Стандарти:

1. Системи оброблення інформації. Теорія інформації. Терміни та визначення ДСТУ 2396-94.
2. Системи оброблення інформації. Інтелектуальні інформаційні технології. Терміни та визначення ДСТУ 2481-94.

3. Системи оброблення інформації. Комп'ютерні технології навчання. Терміни та визначення ДСТУ 2482-94.
4. Інформаційні технології. Словник термінів. Частина 32. Електронна пошта (180 2382-32-2003) ДСТУ/180/ІЕС 2382-32-2003.
5. Системи оброблення інформації. Локальні обчислювальні мережі. Терміни та визначення ДСТУ 2939-94.

Інтернет-джерела:

1. Комп'ютерна обробка інформації / режим доступу <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1818>
2. Навчальні матеріали з інформаційних технологій: [Домашня сторінка студента](#).
3. Основи інформатики: теоретичні і практичні запитання, схеми, презентації, уроки, статті: [Планета інформатики](#)
4. [Навчальні матеріали](#) з дисципліни "Інформатика і обчислювальна техніка