

**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

« 20 » травня 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 – третій (освітньо-науковий)

Галузі знань: 01 «Освіта», 03 «Гуманітарні науки», 09 «Біологія», 10 «Природничі науки»,
13 «Механічна інженерія», 14 «Електрична інженерія», 15 «Автоматизація та
приладобудування», 16 «Хімічна та біоінженерія», 18 «Виробництво та технології»,
20 «Аграрні науки та продовольство», 21 «Ветеринарна медицина», 28 «Публічне
управління та адміністрування»

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	01 «Освіта», 03 «Гуманітарні науки», 09 «Біологія», 10 «Природничі науки», 13 «Механічна інженерія», 14 «Електрична інженерія», 15 «Автоматизація та приладобудування», 16 «Хімічна та біоінженерія», 18 «Виробництво та технології», 20 «Аграрні науки та продовольство», 21 «Ветеринарна медицина», 28 «Публічне управління та адміністрування»	
Освітньо-науковий рівень	третій	
Освітній ступінь	доктор філософії	
Спеціальність		
Освітньо-наукова програма		
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	цикл загальної підготовки	
Загальна кількість годин	90 (120)	
Кількість кредитів ECTS	3 (4)	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота)	Не передбачено	
Форма контролю	Залік (Іспит)	
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 (90)	60 (90)
Індивідуальні завдання		
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	3	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 вивчення дисципліни є:

- Здатність до абстрактного і системного мислення, аналізу та синтезу.
- Здатність до навчання та самонавчання (пошук, оброблення та аналіз інформації з різних джерел), володіння дослідницькими навичками.
- Здатність розв'язувати поставлені задачі та приймати відповідні рішення, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт, застосовувати отримані знання на практиці.
- Здатність працювати як індивідуально, так і у складі команди.
- Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, інструменти, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності, критично ставитись до отриманої інформації.
- Здатність забезпечувати належний рівень якості наукових/науково-методичних продуктів, послуг чи процесів.
- Здатність розробляти нові підходи та адаптувати кращі практики електронного урядування та електронної демократії до потреб сталого розвитку.
- Здатність застосовувати, розробляти й удосконалювати сучасні інформаційні технології, в тому числі адміністративно-управлінські, інформаційно-комунікаційні технології, в управлінській, адміністративній, науковій, освітній (педагогічній) та професійній діяльності.
- Здатність використовувати сучасні інформаційні та комунікативні технології при спілкуванні, обміні інформацією, зборі, аналізі, обробці, інтерпретації джерел; здійснювати публікацію джерел з дотриманням основних археографічних правил.

3. 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					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 (11)	1				6 (10)	7 (11)	1				6 (10)
Тема 2. Способи впровадження сучасних технологій обробки інформації. Інформаційні структури і моделі. Загальна характеристика процесів збору, обробки і передачі інформації.	13 (17)	1		2		10 (14)	13 (17)	1		2		10 (14)
Тема 3. Поняття обробка інформації. Етапи обробки інформації в інформаційних системах. Інформаційні моделі. Види моделей.	16 (19)	2		4		10 (13)	16 (19)	2		4		10 (13)
Тема 4. Основні поняття інформаційного моделювання.	14 (17)	2		2		10 (13)	14 (17)	2		2		10 (13)
Тема 5. Комп'ютерний аналіз даних і дослідження функцій. Методи оптимізації. Сучасні методи прикладного інформаційного аналізу. Сучасні проблеми обробки інформації.	13 (17)	1		4		8 (12)	13 (17)	1		4		8 (12)
Тема 6. Бази даних та бази знань. Обробка інформації у базах даних.	9 (13)	1		2		6 (10)	9 (13)	1		2		6 (10)
Тема 7. Використання хмарних сервісів для комп'ютерної обробки інформації	11 (15)	1		4		6 (10)	11 (15)	1		4		6 (10)
Тема 8. Пакети прикладних програм для комп'ютерної обробки інформації	7 (11)	1		2		4 (8)	7 (11)	1		2		4 (8)
Усього годин	90/ 120	10		20		60/ 90	90	10		20		60/ 90

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. Обчислення в MS Office Word	4
3.	Статистична обробка та візуалізація даних у MS Office Excel	4
4.	Вбудовані функції MS Office Excel	2
5.	Функції для роботи з масивами в MS Office Excel	2
7.	Створення баз даних в MS Office Excel	2
8.	Smart-таблиці та хмарні сервіси.	4
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. Підсумковий контроль.

8. Розподіл балів, які отримують студенти. Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 27.12.2019 р. № 1371)

Поточний контроль		Рейтинг з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$	Рейтинг з додаткової роботи $R_{\text{ДР}}$	Рейтинг штрафний $R_{\text{ШТР}}$	Підсумкова атестація	Загальна кількість балів
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2					
0-100	0-100	0-70	0-20	0-5	0-30	0-100

Примітки.

Рейтинг з поточної роботи (навчальної, додаткової), штрафний рейтинг та показники підсумкової атестації визначаються відповідно п. 2 та п.4 Положення про екзамени та заліки у Національному університеті біоресурсів і природокористування України, що затверджене Вченою радою НУБіП України « 27 » грудня 2019 р. протокол №5.

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{\text{нр}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}} + R_{\text{ат}}$.

Загальний рейтинг здобувача вищої освіти із засвоєння дисципліни у балах переводиться у національну оцінку наступним чином:

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

9. 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>

9. Рекомендована література

Основна література

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 література:

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/І80/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 страница студента.](#)
3. Основи інформатики: теоретичні і практичні запитання, схеми, презентації, уроки, статті: [Планета інформатики](#)
4. [Навчальні матеріали](#) з дисципліни "Інформатика і обчислювальна техніка