



МІЖНАРОДНИЙ ЄВРОПЕЙСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ
«ЄВРОПЕЙСЬКА ШКОЛА БІЗНЕСУ»**

ЗАТВЕРДЖЕНО
Директор ННІ
«Європейська школа бізнесу»
Юлія РЕМИГА
Від « 11 » 09 2023р.
М.П.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ КОМП'ЮТЕРНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ


(шифр і назва навчальної дисципліни)

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень
Спеціальність	121 «Інженерія програмного забезпечення»
Освітня програма	Інженерія програмного забезпечення

Робоча програма навчальної дисципліни **«Методи і засоби комп'ютерних інформаційних технологій»** складена на основі освітньо-професійної програми «Інженерія програмного забезпечення» для першого (бакалаврського) рівня спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення», затвердженої Вченою радою Університету «30» травня 2023 року, протокол № 4.

Укладач: Нестеренко Олександр Васильович, доктор технічних наук, доцент

Рецензент: Шерман Зоя Олександрівна, канд. фіз.-мат. наук, доцент

Гарант освітньої програми:  Олександр НЕСТЕРЕНКО, доктор технічних наук, доцент

Робочу програму навчальної дисципліни розглянуто та схвалено кафедрою інформаційних технологій, протокол № 1 від 31.08.2023 р.

Розглянуто і схвалено Вченою радою Навчально-наукового інституту «Європейська школа бізнесу», протокол № 1 від «11» вересня 2023 р.

ВСТУП

Програма вивчення навчальної дисципліни «Методи і засоби комп'ютерних інформаційних технологій» складена відповідно до Стандарту вищої освіти України (далі – Стандарт) галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення».

Опис навчальної дисципліни (анотація). Дана навчальна дисципліна є однією з дисциплін фундаментальної природничо-наукової підготовки майбутніх розробників програмного забезпечення.

Таблиця 1

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань, 12 «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ»	Нормативна	
Розділів – 2	Спеціальність: 121 «ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»	Рік підготовки	
Змістових розділів – 4		2023-2024	2023-2024
Індивідуальне науково-дослідне завдання: стартап		Семестр	
		2	2
Загальна кількість годин – 120		Лекції	
		20	4
Тижневе навантаження: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 4	Практично-лабораторні		
	28	8	
	Самостійна робота		
	72	108	
Освітній рівень: бакалавр		Вид контролю:	
		залік	залік

Предметом вивчення навчальної дисципліни є основні поняття інформатики та сучасних інформаційних технологій і систем.

Міждисциплінарні зв'язки: Навчальна дисципліна є введенням в галузь знань інформаційних технологій.

1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1.1. **Метою** викладання навчальної дисципліни «Методи і засоби комп'ютерних інформаційних технологій» є оволодіння студентами знаннями про принципи створення інформаційних технологій та процеси, що відбуваються під час обробки інформації, набуття умінь і практичних навичок у роботі з основними засобами інформаційних технологій, що використовуються в офісній, виробничій і науковій діяльності.

1.2. Основними **завданнями** вивчення дисципліни «Методи і засоби комп'ютерних інформаційних технологій» є:

- розширити знання студентів про сучасну інформаційну картину світу і нові напрямки розвитку інформаційних технологій;
- ознайомити студентів з різними видами інформаційних систем і інформаційних технологій;
- розкрити місце і значення інформаційних технологій в розвитку суспільства;
- сформувати у студентів розуміння основних принципів, які лежать в основі створення інформаційних технологій і систем;
- сформувати у студентів знання, навички та уміння керувати роботою засобів інформаційних технологій;
- сформувати уміння працювати з конкретним класом програмного забезпечення;
- розвинути навички використання отриманих знань для розв'язання типових задач вибору і застосування інформаційних технологій.

1.3. **Компетентності та результати навчання**, формуванню яких сприяє дисципліна (взаємозв'язок з нормативним змістом підготовки здобувачів вищої освіти, сформульованим у термінах результатів навчання у Стандарті).

Згідно з вимогами стандарту дисципліна забезпечує набуття студентами *компетентностей*:

Таблиця 2

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання або практичні проблеми інженерії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів інформаційних технологій.
Загальні компетентності	ЗК 02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел..
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	СК9. Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності СК11. Здатність реалізовувати фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на основі відповідних моделей і підходів розробки програмного забезпечення..

Інтегративні кінцеві програмні результати навчання, формуванню яких сприяє навчальна дисципліна:

Програмні результати навчання	ПР01. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки ПР12. Застосовувати на практиці ефективні підходи щодо проектування програмного забезпечення. ПР18. Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних.
--------------------------------------	--

Після опанування дисципліни студент повинен

знати:

- структуру комп'ютера, загальні принципи функціонування його основних пристроїв;
- призначення, функціональні можливості і правила використання основних системних програм;
- призначення, функціональні можливості і правила використання прикладних програм загального призначення;
- функціональні можливості основних служб Інтернету, правила пошуку і обробки інформації в глобальній мережі;
- передовий досвід використання інформаційних технологій в різних галузях (наука, менеджмент, машинобудування, будівництво, маркетинг, тощо)

уміти:

- використовувати комп'ютер, основні системні та прикладні програми для вирішення практичних завдань;
- виконувати елементарні операції з обслуговування персонального комп'ютера та його пристроїв за допомогою сервісних програм;
- використовувати програмні засоби для підготовки документів, презентацій, проведення розрахунків;
- застосовувати технології роботи з базою даних, здійснювання обробки даних та їх аналізу.

2. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

На вивчення навчальної дисципліни «Методи і засоби комп'ютерних інформаційних технологій» відводиться 120 годин 4 кредити ЄКТС.

РОЗДІЛ 1

ЗМІСТОВИЙ РОЗДІЛ 1

ВСТУП ДО ПРЕДМЕТА ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «МЕТОДИ І ЗАСОБИ КОМП'ЮТЕРНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ»

Тема 1.1. Вступ до дисципліни.

Тема 1.2. Основні поняття інформаційних технологій.

Тема 1.3. Дані, інформація, рішення.

Тема 1.4. Теоретичні основи обчислювальної техніки.

ЗМІСТОВИЙ РОЗДІЛ 2

ТЕХНІЧНЕ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОМП'ЮТЕРА

Тема 2.1. Апаратні засоби.

Тема 2.2. Програмне забезпечення.

Тема 2.3. Комп'ютерні мережі

РОЗДІЛ 2

ЗМІСТОВНИЙ РОЗДІЛ 3 ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ОФІСНОЇ ТА НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Тема 3.1. Основні функції офісних додатків.

Тема 3.2. Текстовий редактор.

Тема 3.3. Програми для роботи з електронними таблицями.

Тема 3.4. Системи керування базами даних.

Тема 3.5. Мультимедійні засоби та комп'ютерна графіка.

Тема 3.6. Засоби моделювання.

ЗМІСТОВНИЙ РОЗДІЛ 4 ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ

Тема 4.1. Інформаційні системи управління підприємствами.

Тема 4.2. Системи підтримки прийняття рішень та аналізу даних.

Тема 4.3. Вбудовані системи.

Тема 4.4. Технології штучного інтелекту.

3. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви розділів і тем	Кількість годин				
	Всього	у тому числі			
		Лекції	Практичні/ семінари	Лабораторні	СРС
Розділ 1. Змістовний розділ 1. Основні поняття інформатики					
Змістовний розділ 1. Основні поняття інформатики					
<i>Тема 1.1.</i> Вступ до дисципліни	1	1			
<i>Тема 1.2.</i> Основні поняття інформаційних технологій	5	1			4
<i>Тема 1.3.</i> Дані, інформація, рішення	7	1		2	4
<i>Тема 1.4.</i> Теоретичні основи обчислювальної техніки	7	1		2	4
Разом за розділом 1	20	4		4	12
Змістовний розділ 2. Технічне та програмне забезпечення комп'ютера					
<i>Тема 2.1.</i> Апаратні засоби	7	1		2	4
<i>Тема 2.2.</i> Програмне забезпечення	7	1		2	4
<i>Тема 2.3.</i> Комп'ютерні мережі	6	2			4
Разом за розділом 2	20	4		4	12
Розділ 2.					
Змістовний розділ 3. Інформаційні технології офісної та наукової діяльності					
<i>Тема 3.1.</i> Основні функції офісних додатків	4,66	0,66			4

Тема 3.2. Текстовий редактор	4,66	0,66			4
Тема 3.3. Програми для роботи з електронними таблицями	10,66	0,66		6	4
Тема 3.4. Системи керування базами даних	8,66	0,66		4	4
Тема 3.5. Мультимедійні засоби та комп'ютерна графіка	6,66	0,66		2	4
Тема 3.6. Засоби моделювання	6,66	0,66		2	4
Разом за розділом 3	42	4		14	24
Змістовний розділ 4. Інформаційні системи					
Тема 4.1. Інформаційні системи управління підприємствами	10	2		2	6
Тема 4.2. Системи підтримки прийняття рішень та засоби аналізу даних	10	2		2	6
Тема 4.3. Вбудовані системи	10	2		2	6
Тема 4.4. Технології штучного інтелекту	8	2			6
Разом за розділом 4	38	8		6	24
Разом	120	20		28	72
Консультації					
Залік					
Всього годин					

4. ТЕМИ ЛЕКЦІЙ

№ лекції	Назва теми лекції та перелік основних питань
1	ВСТУП ДО ДИСЦИПЛІНИ. Дані та їх накопичення. Технології обробки даних. Коротка історична довідка розвитку ЕОМ. Сфери застосування інформаційних технологій. Структура дисципліни та організація її вивчення. Правила безпеки. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ІНФОРМАТИКИ. Інформаційне суспільство. Інформаційні технології. Сфери застосування технологій.
2	ДАНІ, ІНФОРМАЦІЯ, РІШЕННЯ. Дані, інформація, знання. Типи даних. Формати зберігання даних. Базы даних. Сховища даних. Від даних до рішень. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ. Теоретичні основи обчислювальної техніки. Системи числення. Логіка і логічні схеми. Алгоритм. Алгоритмічні мови
3	АПАРАТНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ. Структурна схема комп'ютера. Мікропроцесор. Пристрої зовнішньої пам'яті. Додаткові зовнішні пристрої. Пристрої введення-виведення інформації. Клавіатура. ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ. Програмне забезпечення комп'ютера. Основні функції операційних систем, види операційних систем, файлова система. Загальні відомості про операційні системи Windows та сімейство Linux. Стандартні програми ОС (блокнот, калькулятор, графічний редактор Paint). Загальна характеристика комп'ютерних вірусів. Класифікація вірусів. Антивірусні програми. Загальна характеристика антивірусних програм. Архівація файлів. Робота з архіваторами

4	КОМПЮТЕРНІ МЕРЕЖІ. Апаратні, програмні та інформаційні складові мереж. Архітектура мереж. Інтернет. Електронна пошта в глобальній мережі, принципи функціонування. Створення, відправлення та одержання електронного повідомлення. Корпоративна пошта. Пошукові системи.
5	ОСНОВНІ ФУНКЦІЇ ОФІСНИХ ДОДАТКІВ. Поняття документу. Технології опрацювання документів. Комуникативне забезпечення діяльності. ТЕКСТОВИЙ РЕДАКТОР MS OFFICE WORD. Загальні відомості про текстовий редактор Word. Введення та редагування тексту. Колонтитули. Форматування символів, абзаців, сторінок. Робота зі списками. Робота зі шпальтами, розриви сторінок та розділів. Створення таблиць та їх форматування. Вставлення та форматування ілюстрацій. Wordart. Об'єкти в MS Word та їх форматування. Введення і редагування математичних формул. ПРОГРАМА ДЛЯ РОБОТИ З ЕЛЕКТРОННИМИ ТАБЛИЦЯМИ MS OFFICE EXCEL. Програми опрацювання електронних таблиць. Введення, редагування табличних даних. Введення формул. Робота з листами книги. Форматування даних. Опрацювання табличної інформації за допомогою вбудованих функцій. Опрацювання табличної інформації. Побудова діаграм. Опрацювання табличної інформації за допомогою логічних функцій (СчётЕсли, СуммЕсли та ін.). Умовне форматування. Опрацювання табличної інформації за допомогою логічної функції Если. Використання функцій та графіки для аналізу табличної інформації.
6	СИСТЕМА КЕРУВАННЯ БАЗАМИ ДАНИХ MS OFFICE ACCESS. Система керування базами даних MS Office Access. Створення структури таблиць і введення даних. Робота з формами. Види фільтрів та їх застосування. Робота з запитамі. Створення запитів на основі декількох таблиць. Оформлення звітів МУЛЬТИМЕДІЙНІ ЗАСОБИ ТА КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА. Програма MS Office Power Point. Підготовка презентації, поняття розмітки та оформлення слайдів, анімації об'єктів. Створення презентацій засобами програми Power Point. Налаштування демонстрації презентацій, зберігання, вставлення відео, звуку. Машинна графіка. Графічний редактор. Робота з графічним редактором. ЗАСОБИ МОДЕЛЮВАННЯ. Моделювання як метод інформаційних технологій. Моделювання в різних сферах діяльності. Програмне забезпечення моделювання. Інструментальні програмні засоби та середовища (MathCad, MatLab, Mathematica, Maple, Derive, VisSim, Genius й інші)
7	ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ. Визначення і властивості систем управління. Архітектура інформаційних систем управління. Теоретичні та практичні основи створення та проектування систем управління підприємствами. Інформаційно-розрахункові аналітичні системи.
8	СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ТА ЗАСОБИ АНАЛІЗУ ДАНИХ. Процес і методи прийняття рішення. Інженерія знань. Моделі і критерії в СППР. Бази знань. Основні підходи до проектування СППР. Приклади побудови СППР.
9	ВБУДОВАНІ СИСТЕМИ. Комбінація апаратного та програмного забезпечення з частинами пристроїв, призначена для виконання окремої функції. Робота в реальному часі. Види вбудованих систем. Мікропрограмування. Монокристалні рішення та програмовані мікросхеми.
10	ТЕХНОЛОГІЇ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ. Теоретичні та філософські проблеми штучного інтелекту. Поняття нейронних мереж. Генетичні алгоритми. Машинне навчання. Генеративні технології. Опрацювання та генерування природньої мови. Робототехніка.

5. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ лаб.	Назва лабораторної роботи (комп'ютерного практикуму)	Кількість ауд. годин
1	Підготовка та обробка даних	2
2	Системи числення	2
3	Логіка	2
4	Алгоритм	2
5	Апаратне забезпечення	2
6	Опрацювання списків даних засобами електронних таблиць	2
7	Розв'язання математичних задач засобами електронних таблиць	2
8	Зведені таблиці	2
9	Збереження та аналіз даних в системі керування базами даних MS Office Access	2
10	Підготовка презентацій в програмі Ms Office Power Point. Робота з графічним редактором	2
11	Засоби графічного та 3D-моделювання	2
12	Інформаційні системи управління підприємствами	2
13	Системи підтримки прийняття рішень та засоби аналізу даних	2
14	Вбудовані системи. Raspberry Kit.	2
	Всього	28

6. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми, що виноситься на самостійне опрацювання	Кількість годин СРС
Змістовний розділ 1. Основні поняття інформатики		
1	<i>Тема 1.2.</i> Основні етапи розвитку інформатики та інформаційних технологій	4
2	<i>Тема 1.3.</i> Значення даних для підтримки прийняття рішень	4
3	<i>Тема 1.4.</i> Теоретичні основи обчислювальної техніки. Логічні пристрої	4
Змістовний розділ 2. Технічне та програмне забезпечення ПК		
4	<i>Тема 2.1.</i> Технічне забезпечення. Архітектура сучасних комп'ютерів	4
5	<i>Тема 2.2.</i> Програмне забезпечення. Програмне забезпечення для мобільних пристроїв	4
6	<i>Тема 2.3.</i> Локальні мережі. Побудова локальних мереж в офісах	4
Змістовний розділ розділ 3. Інформаційні технології офісної та наукової діяльності		
7	<i>Тема 3.1.</i> Основні функції офісних додатків. Сучасні вдосконалення офісних додатків	4
8	<i>Тема 3.2.</i> Текстовий редактор. Підготовка документів для публікації	4
9	<i>Тема 3.3.</i> Програми для роботи з електронними таблицями. Використання вбудованих функцій для розрахунків та аналізу даних	4
10	<i>Тема 3.4.</i> Системи керування базами даних. Обмін даними між базами даних та електронними таблицями	4
11	<i>Тема 3.5.</i> Мультимедійні засоби та комп'ютерна графіка. Растрова та векторна графіка.	4
12	<i>Тема 3.6.</i> Засоби моделювання. Основні функції та компоненти середовища MatLab	4

Змістовний розділ розділ 4. Табличні процесори		
13	<i>Тема 4.1.</i> Інформаційні системи управління підприємствами. Архітектура АСУТП.	6
14	<i>Тема 4.2.</i> Системи підтримки прийняття рішень та засоби аналізу даних. Основні засоби технології DataMining	6
15	<i>Тема 4.3.</i> Вбудовані системи. Цифрові сервісні платформи	6
16	<i>Тема 4.4.</i> Технології штучного інтелекту. Штучні нейронні мережі та глибинне машинне навчання	6
		72

7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

При викладанні навчальної дисципліни «Методи і засоби комп'ютерних інформаційних технологій» застосовуються інформаційні та практичні методи навчання: класичні лекції, лекції-дискусії та лабораторно-практичні заняття з використанням симуляційних лабораторних практикумів, а також консультації з виконання самостійної роботи студентів, письмові завдання при проведенні контрольних робіт.

Методи навчально-пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладу, частково-пошуковий або евристичний метод, дослідницький метод.

Методи стимулювання й мотивації навчально-пізнавальної діяльності: індуктивні і дедуктивні методи навчання, методи стимулювання і мотивації навчання.

8. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Відповідно до плану вивчення дисципліни «Методи і засоби комп'ютерних інформаційних технологій» передбачається проведення поточного та підсумкового контролю.

Поточний контроль – оцінювання рівня знань, умінь та навичок осіб, які навчаються, що здійснюється в ході навчального процесу шляхом проведення письмового опитування по закінченню розділів (модульний колоквиум). Модульний контроль при особливих ситуаціях може проводитись у формі мережевого комп'ютерного тесту з фіксованим часом відповіді.

9. ФОРМА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ

Формою підсумкового контролю є **залік**, який складається очно в період призначений деканатом або за індивідуальним графіком, який затверджується навчальним планом.

10. СХЕМА НАРАХУВАННЯ ТА РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

Накопичення балів протягом семестру

№ з/п	Вид діяльності	Кількість балів за дидактичну одиницю	Кількість	Загальна кількість балів
1	Тестування на лекціях	1-2	10	20
2	Виконання лабораторних робіт	3-4	14	40
3	Залік			40
Максимальна оцінка				100

Загальна оцінка знань студентів за поточним контролем

Результати поточного контролю знань студентів в цілому оцінюються в діапазоні від **0** до **60** балів.

Студент допускається до підсумкового контролю за умови виконання вимог навчальної програми та у разі, якщо за поточну навчальну діяльність він набрав не менше **36** балів.

Підсумкове оцінювання знань студентів

Підсумкове оцінювання знань студентів проводиться у формі заліку.

Розподіл балів оцінювання при підсумковому контролі з навчальної дисципліни

Оцінка в балах за оцінювання	Оцінка за національною шкалою
90-100	Відмінно
70-89	Добре
60-69	Задовільно
менше 60	Незадовільно

Під час оцінювання відповіді на окреме питання під час екзамену додатково враховуються допущені недоліки та помилки, якими вважаються:

– неохайне оформлення роботи (не загальноприйняті скорочення, незрозумілий почерк, використання олівців замість чітких чорнил) (мінус **2** бали);

– неточності в назвах окремих термінів та понять (мінус **4** бали).

Критерії оцінювання відповіді на теоретичні питання:

1. Повна відповідь на питання, яка оцінюється «*відмінно*», повинна відповідати таким вимогам:

- розгорнутий, вичерпний виклад змісту даної у питанні проблеми;
- повний перелік необхідних для розкриття змісту питання фізичних термінів та законів;

– здатність здійснювати порівняльний аналіз різних теорій, концепцій, підходів та самостійно робити логічні висновки й узагальнення;

– уміння користуватись методами наукового аналізу фізичних явищ, процесів і характеризувати їхні риси та форми виявлення;

– демонстрація здатності висловлення та аргументування власного ставлення до альтернативних поглядів на дане питання;

2. Відповідь на питання оцінюється **«добре»**, якщо:

– відносно відповіді на найвищий бал не зроблено розкриття хоча б одного з пунктів, вказаних вище (якщо він явно потрібний для вичерпного розкриття питання) або, якщо:

– при розкритті змісту питання в цілому правильно за зазначеними вимогами зроблені окремі помилки під час: використання формул.

3. Відповідь на питання оцінюється **«задовільно»**, якщо:

– відносно відповіді на найвищий бал не зроблено розкриття чотирьох чи більше пунктів, зазначених у вимогах до нього (якщо вони явно потрібні для вичерпного розкриття питання);

– одночасно присутні чотири чи більше типів недоліків, які окремо характеризують критерій оцінки питання;

– висновки, зроблені під час відповіді, не відповідають правильним чи загально визначеним при відсутності доказів супротивного аргументами, зазначеними у відповіді;

– характер відповіді дає підставу стверджувати, що особа, яка складає іспит, не зовсім правильно зрозуміла зміст питання чи не знає правильної відповіді і тому не відповіла на нього по суті, допустивши грубі помилки у змісті відповіді.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
66-73	D	задовільно	
60-65	E		
30-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-29	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Загальна підсумкова оцінка в балах, за національною шкалою та за шкалою ECTS заноситься до заліково-екзаменаційної відомості, навчальної картки та залікової книжки студента.

11. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

- робоча навчальна програма дисципліни;
- електронний курс на платформі дистанційного навчання;
- плани лекцій, практичних занять та самостійної роботи студентів;
- тези лекцій з дисципліни;
- методичні вказівки до лабораторно-практичних занять для студентів;
- інструкції лабораторно-практичних занять
- методичні матеріали, що забезпечують самостійну роботу студентів;
- тестові завдання до модульних колоквиумів;
- перелік питань до заліку.

12. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна:

1. Наливайко Н.Я. Інформатика. Навчальний посібник. К.: Центр учбової літератури. 2019. 576 с.
2. Морзе Н. В. Інформатика: підручник для 11 класу загальноосвітніх навчальних закладів: рівень стандарту. Київ : Школяр, 2012.
3. Інформатика. 10 клас: підручник для загальноосвітніх навчальних закладів: академічний рівень, профільний рівень / Й. Я. Ривкінд [та ін.]; за ред. М. З. Згуровського. Київ: Генеза, 2010.
4. Інформатика. 11 клас: підручник для загальноосвітніх навчальних закладів: рівень стандарту / Й. Я. Ривкінд [та ін.]; за ред. М. З. Згуровського. - Київ: Генеза, 2011.
5. Матвієнко М.П., Розен В.П., Закладний О.М. Архітектура комп'ютера. К.: Видавництво Ліра-К, 2013. 264 с.
6. Бондаренко М.Ф., Качко О.Г. Операційні системи: навч. посібник /. Харків.: Компанія СМІТ, 2008. 432с.
7. Габрусєв В. Ю. Лапінський В.В., Нестеренко О.В. Основи операційних систем: Ядро, процес, потік. Тернопіль: Богдан, 2007. 94 с.
8. Інформаційні системи і технології в економіці. Посібник / За ред. д.е.н. В. С. Пономаренка. К.: Видавничий центр «Академія», 2002. 542 с.
9. Основи інформаційних систем: Навч. посібник. Вид. 2-ге, пе-рероб. і доп. / В. Ф. Ситник, Т. А. Писаревська, Н. В. Єр'оміна, О. С. Краєва; За ред. В. Ф. Ситника. К.: КНЕУ, 2001. 420 с.
10. Нестеренко О.В. Інформаційні системи управління підприємствами. / Навч. посіб. – Київ: УкрНЦ РІТ, 2019. – 135 с.

11. Основи інформаційних технологій і систем: підручник / В. А. Павлиш, Л. К. Гліненко, Н. Б. Шаховська. Львів: Львівська політехніка, 2018. 620 с.

Додаткова:

1. Глинський Я.М. Практикум з інформатики. Навч. посібник. Львів, 2008.

2. Прийма С.М. Математична логіка і теорія алгоритмів: Навч. Посібник. Мелітополь: ТОВ «Видавничий будинок ММД», 2010. 196 с.

3. Глинський Я.М. Інтернет: мережі, HTML і телекомунікації Львів: СПД Глинський, 2009. 238 с.

4. Рамський Ю.С. Вивчення інформаційно-пошукових систем мережі інтернет. К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2004. 59 с.

5. Руденко В.Д. Бази даних в інформаційних системах. Навч. посібник для студентів педагогічних університетів. К.: Фенікс, 2010. 240 с.

6. Єрмошенко М.М., Нестеренко О.В., Штулер І.Ю. Інформаційні технології аналізу даних в маркетингу: Навч. посібн. Київ: Національна академія управління, 2021. 141 с.

Інформаційні ресурси

1. <https://www.microsoft.com/uk-ua/>
2. <https://stud.com.ua/informatika/>
3. <https://dou.ua/>
4. <http://it.ridne.net/>
5. <https://www.globallogic.com/ua/>