

Західноукраїнський національний університет

Факультет комп'ютерних інформаційних технологій

Затверджую
Декан
факультету комп'ютерних
інформаційних технологій
Ігор ЯКИМЕНКО
„29“ 08 2025 р.

Затверджую
Проректор
з науково-педагогічної роботи
Віктор ОСТРОВЕРХОВ
2025 р.

Затверджую
Директор ННІНОТ
Святослав ПИТЕЛЬ
29 08 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА

з дисципліни «Системи прийняття рішень»

Ступінь вищої освіти – перший (бакалаврський)

Галузі знань: 12 Інформаційні технології

Спеціальність: 124 Системний аналіз

Освітньо-професійна програма «Системний аналіз»

Кафедра економічної кібернетики та інформатики

Форма навчання/ факультет	Курс	Семестр	Лекції (год)	Прак-тичні заняття (год)	ІРС (год)	СРС (год)	Тре-нінг (год)	Разом	Іспит
Денна	4	7	46	44	5	73	12	180	7
Заочне	4	7	8	4		168		180	7, 8

Тернопіль, ЗУНУ – 2025

Робоча програма складена на основі освітньо-професійної програми підготовки бакалавра галузі знань 12 Інформаційні технології, спеціальності 124 «Системний аналіз», затвердженою на засіданні вченої ради ЗУНУ, протокол № 9 від 15.06.2022 р. (зі змінами протокол № 11 від 26.06.2024 р.).

Робочу програму склала: к.е.н., доцент кафедри економічної кібернетики та інформатики Ірина ДАНИЛЮК

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри економічної кібернетики та інформатики, протокол № 1 від 26.08.2025 р.

Завідувач кафедри



Леся БУЯК

Гарант ОПП



Роман ПАСІЧНИК

1. СТРУКТУРА РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «СИСТЕМИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ»

Дисципліна – Системи прийняття рішень	Галузь знань, спеціальність, СВО	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів ECTS- 6	Галузь знань 12 «Інформаційні технології»	нормативна дисципліна циклу професійної та практичної підготовки
Кількість залікових модулів - 5	Спеціальність 124 «Системний аналіз»	Рік підготовки: Денна – 4 Заочна– 4 Семестр: Денна - 7 Заочна- 7,8
Кількість змістових модулів - 2	Ступінь вищої освіти - бакалавр	Лекції: Денна – 46 год. Заочна - 8 Практичні заняття: Денна – 44 год. Заочна – 4
Загальна кількість годин - 180		Самостійна робота: Денна - 73 год. Заочна – 168 год. Індивідуальна робота - 5год.
Тижневих годин: Денна форма навчання - 12 год., з них аудиторних – 6 год.		Вид підсумкового контролю – екзамен

2. МЕТА Й ЗАВДАННЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Мета вивчення дисципліни.

Мета дисципліни “Системи прийняття рішень” – формування у майбутніх фахівців комплексу компетенцій, які дозволять їм у майбутній професійній діяльності застосовувати знання щодо створення і використання систем підтримки прийняття рішень для накопичення та математичної обробки даних у процесі прийняття управлінських рішень; засвоєння принципів, методів, моделей та етапів процесу прийняття рішень, а також розуміння того, як ці системи допомагають аналізувати дані та вибирати найкращі альтернативи для досягнення цілей в управлінській діяльності.

2.2. Завдання дисципліни:

- вивчення теоретичних основ створення систем підтримки прийняття рішень;
- набуття практичних навичок оволодіння методами пошуку найкращого або прийняттого способу дій для досягнення цілей, методами підтримки прийняття рішень в умовах слабо структурованих або неструктурованих ситуацій;
- формулювання вимог до систем підтримки прийняття;
- формування навичок використання систем.

2.3. Найменування та опис компетентностей, формування яких забезпечує вивчення дисципліни:

- здатність формулювати задачі оптимізації при проектуванні систем управління та прийняття рішень, а саме: математичні моделі, критерії оптимальності, обмеження, цілі управління; обирати раціональні методи та алгоритми розв'язання задач оптимізації та оптимального керування;
- здатність до комп'ютерної реалізації математичних моделей реальних систем і процесів; проектувати, застосовувати і супроводжувати програмні засоби моделювання, прийняття рішень, оптимізації, обробки інформації, інтелектуального аналізу даних;
- здатність використовувати сучасні інформаційні технології для комп'ютерної реалізації математичних моделей та прогнозування поведінки конкретних систем а саме: об'єктно-орієнтований підхід при проектуванні складних систем різної природи, прикладні математичні пакети, застосування баз даних і знань.

2.4. Результати навчання. Результатом вивчення дисципліни «Системи прийняття рішень» є:

- знати основи теорії оптимізації, оптимального керування, теорії прийняття рішень, вміти застосовувати їх на практиці для розв'язування прикладних задач управління і проектування складних систем;
- володіти сучасними методами розробки програм і програмних комплексів та прийняття оптимальних рішень щодо складу програмного забезпечення, алгоритмів процедур і операцій;
- вміти створювати ефективні алгоритми для обчислювальних задач системного аналізу та систем підтримки прийняття рішень. ПР10. Знати архітектуру сучасних обчислювальних систем і комп'ютерних мереж;
- знати і вміти застосовувати на практиці системи управління базами даних і знань та інформаційні системи;
- застосовувати методи і засоби роботи з даними і знаннями, методи математичного, логіко-семантичного, об'єктного та імітаційного моделювання, технології системного і статистичного аналізу.

3. ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1. Концептуальні положення СПР

Тема 1. Сутність та особливості системи підтримки прийняття рішень

Організаційно – технологічні засади підготовки та прийняття рішення. Особливості управлінських рішень. Історія розвитку систем прийняття рішень. Класифікація управлінських рішень. Цілі та чинники, що сприяють їх досягненню. Посилення конкурентної переваги завдяки використанню СПР.

Тема 2. Ретроспективний аналіз революції інформаційних технологій та інформаційних систем

Розвиток інформаційних технологій і систем. Передумови виникнення систем підтримки прийняття рішень (СППР). Образ комп'ютерної СППР.

Базові концепції та школи створення СППР. Управлінські ІС. Інформаційні системи для керівників. Системи штучного інтелекту. Експертні системи. Штучні нейронні мережі. Інтелектуальні СППР. Прикладні СППР. СППР-генератори. СППР-інструментарій. Функціонально-спеціалізовані СППР. Універсальні СППР.

Тема 3. Організаційно – технологічні засади прийняття рішень

Рішення в організаційному управлінні. Сутність створення рішення. Класифікація проблем організаційного управління. Процеси створення рішень. Загальна модель процесу прийняття рішення. Управлінські аспекти, функції та роль в управлінській діяльності.

Системний та ситуаційний підходи до управлінських рішень. Системний підхід в організаційному управлінні. Системи та їх характеристика. Загальна системна модель фірми. Ситуаційні підходи в організаційному управлінні.

Моделі підтримки управлінських рішень. Управління організаційними змінами і підтримка рішень. Нормативна модель підтримки рішень. Дескриптивна модель прийняття рішень.

Тема 4. Розвиток і запровадження систем прийняття рішень

Структура та загальна характеристика СПР. Еволюція концепції і структури СПР. Етапи та способи взаємодії особи, що приймає рішення (ОПР) з СПР. Характеристика сучасних СПР. Підсистеми програмного забезпечення СПР.

Сфери та приклади застосування СПР. Галузі застосування СПР. Приклади застосування СПР. Система бізнесової інформації (Business Intelligence) FedEx. СППР ShopKo.

Змістовий модуль 2. Технології побудови СПР

Тема 5. Базові компоненти системи прийняття рішень: архітектура і користувацький інтерфейс

Архітектура СПР і суміжні питання. Компоненти користувацького інтерфейсу. Підсистема роботи з даними. Підсистема роботи з моделями. Графічні засоби для побудови діалогу. Механізм створення користувацького інтерфейсу. Компоненти мови дій користувача. Компоненти мови відображень. Робота з вікнами. Зображення. Персональне монопольне володіння аналізом.

База даних і система керування БД. База даних у СПР. Підсистема даних у СПР. Система керування даними у СПР. Обговорення концепції СКБД у СПР. Моделі баз даних.

Бази моделей і системи керування базами моделей у СПР. Основні функції СКБД. Програмне забезпечення СКБМ. Управління поштою (повідомленнями) в СПР.

Тема 6. Класифікація систем прийняття рішень. Концептуальні засади класифікації

Загальна схема класифікації. Таксономія СППР Альтера. Системи накопичування файлів (File draver systems). Системи аналізу даних (Data analysis systems). Системи аналізу інформації (Analysis information systems). Розрахункові моделі або облікові і фінансові моделі (Accounting and financial models). Репрезентативні або образні моделі (Representational models). Оптимізаційні моделі (Optimization models). Рекомендаційні моделі (Suggestion

models). Розширена рамка СППР Пауера. Орієнтовані на дані СПР. Орієнтовані на моделі СПР. Орієнтовані на знання СПР. Орієнтовані на документи СПР. Орієнтовані на комунікації та групові СПР. Інтер-організаційні і інтра-організаційні СПР. Функціонально-специфічні СПР і СПР загального призначення. СПР на базі Web.

Класифікаційні групи та моделі СПР. Моделі в аспекті інформаційного підходу. Концептуальна модель Спрага. *Модель еволюціонуючої СПР*. Модель, основана на знаннях. Модель єрархії управління. Моделі, орієнтовані на особистість ОПР. Моделі для планування та прогнозування.

Тема 7. Стратегія оцінювання та вибору методів прийняття рішень

Стратегія оцінювання і вибору методів підтримки прийняття рішень у СПР. Ситуації, пов'язані з прийняттям рішень. Функції і завдання прийняття рішень. Основні сценарії підтримки прийняття рішень. Функції і завдання прийняття рішень.

Методи оцінювання програмного забезпечення СПР. Техніко – економічний аналіз. Метод визначення цінності (вартості) інформації. Моделі багатотрибутної корисності.

«Школи» створення СПР. Порівняння альтернативних шкіл СПР.

Тема 8. Створення, впровадження та оцінювання СПР

Проектування СПР і реінжиніринг бізнес – процесів. Підходи до створення СПР. Проектування СПР з урахуванням життєвого циклу системи. Управління проектом СПР. СПР-адаптована методологія розроблення життєвого циклу системи. Реінжиніринг бізнес-процесів і його вплив на інформаційне обслуговування.

Впровадження та оцінювання. Макетування СПР: суть та стратегія. Впровадження та оцінювання СПР.

4. СТРУКТУРА ЗАЛІКОВОГО КРЕДИТУ ДИСЦИПЛІНИ

Денна форма навчання

	Кількість годин					
	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Індивідуальна робота	КП ІЗ	Контрольні заходи
Змістовий модуль 1. Концептуальні положення СПР						
Тема 1. Сутність та особливості системи підтримки прийняття рішень	4	4	9	2	6	Поточне опитування, завдання
Тема 2. Ретроспективний аналіз революції інформаційних технологій та інформаційних систем прийняття рішень	6	6	9			Поточне опитування, завдання

Тема 3. Організаційно – технологічні засади прийняття рішень	6	6	9			Поточне опитування, завдання
Тема 4. Розвиток і запровадження систем прийняття рішень	6	6	9			МР
Змістовий модуль 2. Технології побудови СПР						
Тема 5. Базові компоненти системи прийняття рішень:архітектура і користувацький інтерфейс	6	6	9	3	6	Поточне опитування, завдання
Тема 6. Класифікація систем прийняття рішень. Концептуальні засади класифікації	6	6	9			Поточне опитування, завдання,
Тема 7. Стратегія оцінювання та вибору методів прийняття рішень	6	6	9			Поточне опитування, завдання
Тема 8. Створення, впровадження та оцінювання СПР	6	4	10			РКР
Разом	46	44	73	5	12	180

Заочна форма навчання

	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота
Тема 1. Сутність та особливості системи підтримки прийняття рішень	1	0,5	21
Тема 2. Ретроспективний аналіз революції інформаційних технологій та інформаційних систем прийняття рішень	1	0,5	21
Тема 3. Організаційно – технологічні засади прийняття рішень	1	0,5	21
Тема 4. Розвиток і запровадження систем прийняття рішень	1	0,5	21
Тема 5. Базові компоненти системи прийняття рішень: архітектура і користувацький інтерфейс	1	0,5	21
Тема 6. Класифікація систем прийняття рішень. Концептуальні засади класифікації	1	0,5	21
Тема 7. Стратегія оцінювання та вибору методів прийняття рішень	1	0,5	21
Тема 8. Створення, впровадження та оцінювання СПР	1	0,5	21
Разом	8	4	168

5. ТЕМАТИКА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Практичне заняття 1,2 (4 год)

Тема 1. Сутність та особливості системи підтримки прийняття рішень

Мета: закріпити організаційно – технологічні засади процесів підготовки та прийняття рішень.

Питання для обговорення:

- 1.Організаційно – технологічні засади підготовки та прийняття рішення.
- 2.Особливості управлінських рішень.
- 3.Класифікація управлінських рішень.
- 4.Характеристика “критеріїв” у прийнятті управлінських рішень.
- 5.Слабо структуровані та добреструктуровані рішення.
- 6.Алгоритм прийняття рішення.

Література: 2, 4, 12, 16, 17

Практичне заняття 3-5 (6 год)

Тема 2. Ретроспективний аналіз революції інформаційних технологій та інформаційних систем

Мета: на основі експертного оцінювання визначити відносну цінність різних джерел інформації з точки зору їх використання у системі інформаційного обслуговування.

Питання для обговорення:

- 1.Розвиток інформаційних технологій і систем.
- 2.Передумови виникнення систем підтримки прийняття рішень (СППР). Образ комп'ютерної СППР.
- 3.Базові концепції та школи створення СППР.
- 4.Управлінські ІС. Інформаційні системи для керівників.
- 5.Системи штучного інтелекту.
- 6.Експертні системи. Штучні нейронні мережі.
- 7.Інтелектуальні СППР.
- 8.Прикладні СППР. СППР- генератори. СППР- інструментарій. Функціонально-спеціалізовані СППР. Універсальні СППР.

Література: 2, 3, 4, 9, 10, 12, 13, 14, 28, 29

Практичне заняття 6-8 (6 год)

Тема 3. Організаційно – технологічні засади прийняття рішень

Мета: ознайомлення з підходами, моделями підтримки управлінських рішень та застосування їх на практиці.

Питання для обговорення:

- 1.Рішення в організаційному управлінні. Сутність створення рішення.
- 2.Класифікація проблем організаційного управління. Процеси створення рішень.
- 3.Загальна модель процесу прийняття рішення.
- 4.Управлінські аспекти, функції та роль в управлінській діяльності.
- 5.Системний та ситуаційний підходи до управлінських рішень.
- 6.Системний підхід в організаційному управлінні.

7. Системи та їх характеристика.
8. Загальна системна модель фірми.
9. Ситуаційні підходи в організаційному управлінні.
10. Моделі підтримки управлінських рішень.
11. Управління організаційними змінами і підтримка рішень.
12. Нормативна модель підтримки рішень.
13. Дескриптивна модель прийняття рішень.

Література: 1, 2, 3, 4, 9, 10, 12, 13, 14, 28

Практичне заняття 9-11 (6 год)

Тема 4. Розвиток і запровадження систем прийняття рішень

Мета: ознайомлення зі структурою СПР, сферою застосування.

Питання для обговорення:

1. Структура та загальна характеристика СПР.
2. Еволюція концепції і структури СПР.
3. Етапи та способи взаємодії особи, що приймає рішення (ОПР) з СПР.
4. Характеристика сучасних СПР.
5. Підсистеми програмного забезпечення СПР.
6. Сфери та приклади застосування СПР. Галузі застосування СПР.
7. Приклади застосування СПР.
8. Система бізнесової інформації (Business Intelligence) FedEx. СППР ShopKo.

Література: 1, 2, 3, 4, 9, 10, 12, 13, 14, 28, 29

Практичне заняття 12-14 (6 год)

Тема 5. Базові компоненти системи прийняття рішень: архітектура і користувацький інтерфейс

Мета: ознайомлення з архітектурою СПР, компонентами користувацького інтерфейсу.

Питання для обговорення:

1. Архітектура СПР і суміжні питання.
2. Компоненти користувацького інтерфейсу.
3. Підсистема роботи з даними.
4. Підсистема роботи з моделями.
5. Графічні засоби для побудови діалогу.
6. Механізм створення користувацького інтерфейсу. Компоненти мови дій користувача. Компоненти мови відображень. Робота з вікнами. Зображення.
7. Персональне монопольне володіння аналізом.
8. База даних і система керування БД.
9. База даних у СПР.
10. Підсистема даних у СПР.
11. Система керування даними у СПР. Обговорення концепції СКБД у СПР.
12. Моделі баз даних.
13. Бази моделей і системи керування базами моделей у СПР.
14. Основні функції СКБД.
15. Програмне забезпечення СКБМ. Управління поштою (повідомленнями) в СПР.

Література: 1, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 14

Практичне заняття 15-17 (6 год)

Тема 6. Класифікація систем прийняття рішень. Концептуальні засади класифікації

Мета: ознайомлення з різними видами моделей та їх застосуванням на практиці.

Питання для обговорення:

1. Загальна схема класифікації.
2. Таксономія СППР Альтера.
3. Системи накопичування файлів (File drawer systems).
4. Системи аналізу даних (Data analysis systems).
5. Системи аналізу інформації (Analysis information systems).
6. Розрахункові моделі або облікові і фінансові моделі (Accounting and financial models).
7. Репрезентативні або образні моделі (Representational models). Оптимізаційні моделі (Optimization models).
8. Рекомендаційні моделі (Suggestion models).
9. Розширена рамка СППР Пауера.
10. Орієнтовані на дані СПР.
11. Орієнтовані на моделі СПР.
12. Орієнтовані на знання СПР.
13. Орієнтовані на документи СПР.
14. Орієнтовані на комунікації та групові СПР.
15. Інтер-організаційні і інтра-організаційні СПР.
16. Функціонально-специфічні СПР і СПР загального призначення.
17. СПР на базі Web.
18. Класифікаційні групи та моделі СПР.
19. Моделі в аспекті інформаційного підходу.
20. Концептуальна модель Спрага.
21. Модель еволюціонуючої СПР.
22. Модель, основана на знаннях.
23. Модель ієрархії управління.
24. Моделі, орієнтовані на особистість ОПР.
25. Моделі для планування та прогнозування.

Література: 1, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 14

Практичне заняття 18-20 (6 год)

Тема 7. Стратегія оцінювання та вибору методів прийняття рішень

Мета: ознайомлення з процесом вибору методів прийняття рішень.

Питання для обговорення:

1. Стратегія оцінювання і вибору методів підтримки прийняття рішень у СПР.
2. Ситуації, пов'язані з прийняттям рішень.
3. Функції і завдання прийняття рішень.
4. Основні сценарії підтримки прийняття рішень.
5. Функції і завдання прийняття рішень.

- 6.Методи оцінювання програмного забезпечення СПР.
 - 7.Техніко – економічний аналіз.
 - 8.Метод визначення цінності (вартості) інформації.
 - 9.Моделі багатотрибутної корисності.
 - 10.«Школи» створення СПР. Порівняння альтернативних шкіл СПР.
- Література: 1, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 14, 27, 29

Практичне заняття 21-22 (4 год)

Тема 8. Створення, впровадження та оцінювання СПР

Мета: ознайомлення з процесом розробки, проєктування, управління, впровадження систем підтримки прийняття рішень.

Питання для обговорення:

- 1.Проєктування СПР і реінжиніринг бізнес – процесів.
 - 2.Підходи до створення СПР.
 - 3.Проєктування СПР з урахуванням життєвого циклу системи.
 - 4.Управління проєктом СПР. СПР-адаптована методологія розроблення життєвого циклу системи.
 - 5.Реінжиніринг бізнес-процесів і його вплив на інформаційне обслуговування.
 - 6.Впровадження та оцінювання.
 - 7.Макетування СПР: суть та стратегія.
 - 8.Впровадження та оцінювання СПР.
- Література: 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 27, 28, 29

6. Самостійна робота

Самостійна робота з дисципліни «Системи прийняття рішень» виконуються кожним студентом, оформлюється у відповідності зі встановленими вимогами. Завдання: компанія планує ввести новий продукт на ринок. Необхідно допомогти менеджеру прийняти рішення про обсяг виробництва на І квартал. Потрібно скласти спрощену модель рішення, в який врахувати: попит, витрати, прогноз продажів, ризики; використати логічну схему або таблицю, щоб показати можливі варіанти рішень та їх наслідки. Самостійна робота виконується у вигляді або звіту або презентації.

7. Тренінг з дисципліни

Тематика: Приклад вибору форми розробки та реалізації управлінського рішення (УР) у конкретній ситуації.

Порядок проведення: наведені конкретні завдання, які потребують прийняття рішення в певній ситуації. Обрати певну сферу діяльності (освіта, маркетинг, фінанси....), визначити яка СПР допоможе приймати рішення в даній сфері, зазначити можливі ризики та етичні аспекти впровадження СПР. Підготувати у вигляді презентації (доповіді).

8.Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

У процесі вивчення дисципліни «Системи прийняття рішень» використовуються наступні засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання:

- поточне опитування;
- тестування;
- оцінювання виконання практичних завдань;
- виконання самостійної роботи;
- оцінювання написання контрольних робіт;
- оцінювання тренінгу;
- іспит.

9. Критерії, форми поточного та підсумкового контролю

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни «Системи прийняття рішень» визначається як середньозважена величина, в залежності від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3	Модуль 4	Модуль 5
Поточне опитування	Модульний контроль	Поточне опитування	Модульний контроль	Тренінги	Самостійна робота	Іспит
10%	10%	10%	10%	5%	15%	40%
Визначається як середнє арифметичне оцінок, отриманих на практичних заняттях (кожен здобувач має отримати не менше 5 оцінок)	Підсумкове тестування (20 тестів по 5 балів за кожен тест) за темами навчального курсу, теми 1 - 4	Оцінка визначається як середнє арифметичне за відповіді або проходження поточного тестування на кожному практичному занятті	Колоквіум за темами навчального курсу – оцінюється індивідуально за шкалою від 1 до 100 балів, охоплює теми 5-8	Оцінка, отримана за виконанні завдання	Оцінка, отримана за виконання завдання	Теоретичні запитання (2 по 20 балів); практичне завдання (60 балів) -макс. 100 балів

Шкала оцінювання:

За шкалою Університет	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90-100	Відмінно	A (відмінно)
85-89	Добре	B (дуже добре)
75-84		C (добре)
65-74	Задовільно	D(задовільно)
60-64		E (достатньо)
35-59	Незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1-34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)

Форми і критерії оцінювання

Оцінювання роботи студента при складанні форм контролю за кожен компонент відбувається у діапазоні 1-100 балів з наступною інтерпретацією:

Поточне оцінювання під час заняття:

90-100 балів – у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та захист практичних завдань.

75-89 балів – достатньо повно володіє навчальним матеріалом, але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки.

65-74 бали – в цілому володіє навчальним матеріалом та викладає його основний зміст, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки.

60-64 бали – не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом, фрагментарно (без аргументації та обґрунтування) його викладає, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань, практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності.

1-59 балів – не володіє навчальним матеріалом, не розкриває зміст теоретичних питань, не розв'язує практичні завдання.

Модульний контроль 1 (підсумкове тестування):

20 тестів, правильна відповідь на кожен із яких оцінюється у 5 балів.

Модульний контроль 2 (колоквіум):

90–100 балів – у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань, тестових та практичних завдань.

75–89 балів – достатньо повно володіє навчальним матеріалом, але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки.

65–74 балів – в цілому володіє навчальним матеріалом та викладає його основний зміст, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки.

60–64 бали – не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом, фрагментарно (без аргументації та обґрунтування) його викладає, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності.

1-59 балів – не володіє навчальним матеріалом, не розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань.

Самостійна робота:

90–100 балів – зміст самостійної роботи повністю відповідає встановленим вимогам, містить елементи самостійного дослідження,

свідчить про високий рівень опанування навчального матеріалу, студент на високому рівні виявляє творчий підхід до виконання завдань.

75–89 балів – зміст самостійної роботи в основному відповідає встановленим вимогам, можуть бути несуттєві недопрацювання за окремими завданнями, свідчить про належний рівень опанування навчального матеріалу, студент належно виявляє творчий підхід до виконання завдань.

60–74 балів – поставлені завдання виконані на недостатньому рівні; наведені авторські напрацювання є загальними і слабо обґрунтованими, свідчать про недостатній рівень опанування навчального матеріалу; студент припускається значних помилок у виконанні завдань, в окремих моментах виявляє творчий підхід до виконання завдань.

1-59 балів – завдання практично не виконані; відсутні авторські напрацювання; грубі помилки у вирішенні завдань роботи, що свідчать про низький рівень опанування навчального матеріалу; студент не виявляє творчого підходу до виконання завдань.

Тренінг:

90–100 балів – у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його використовує під час виконання завдань тренінгу, виявляє творчий підхід до виконання завдань.

75–89 балів – достатньо повно володіє навчальним матеріалом, але при виконанні окремих завдань тренінгу не вистачає достатньої глибини та аргументації його використання, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки, загалом виявляє творчий підхід до виконання завдань.

65–74 бали – в цілому володіє навчальним матеріалом та загалом його використовує при виконанні завдань тренінгу, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому суттєві неточності та помилки, в окремих моментах виявляє творчий підхід до виконання завдань.

60–64 бали – не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом, фрагментарно (без аргументації та обґрунтування) його використовує, недостатньо розкриває зміст завдань тренінгу, допускаючи при цьому суттєві неточності, не виявляє творчого підходу до виконання завдань.

1-59 – не володіє навчальним матеріалом, не розкриває зміст завдань тренінгу, не бере участі у колективних завданнях під час проведення тренінгу.

Активність під час тренінгу:

Оцінюється у діапазоні від 1 до 10 балів, де 1 бал – найнижча активність (студент практично не виявляє інтересу до завдань тренінгу), 10 балів – найвища активність (студент активно залучений у виконання завдань тренінгу, виявляє творчу ініціативу, ґрунтовне знання навчального матеріалу).

Екзамен – вид підсумкового контролю.

Екзаменаційний білет складається із:

теоретичних (проблемних) питань: 2 теоретичних питання, за відповідь на кожне студент може отримати максимум 20 балів та практичне завдання, яке оцінюється максимум в 60 балів, що в підсумку може становитиме 100 балів.

90-100 балів – у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час відповіді, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичного питання.

75-89 балів – достатньо повно володіє навчальним матеріалом, але при викладанні питання не вистачає достатньої глибини та аргументації, допущені окремі несуттєві неточності та незначні помилки.

65-74 бали – в цілому володіє навчальним матеріалом та викладає його основний зміст, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки.

60-64 бали – не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом, фрагментарно (без аргументації та обґрунтування) його викладає, недостатньо розкриває зміст теоретичного питання, допускаючи при цьому суттєві неточності.

1-59 балів – не володіє навчальним матеріалом, не розкриває зміст теоретичного питання.

Практична задача – максимально - 60 балів.

10. Інструменти, обладнанням та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

№з/п	Найменування	Номер теми
1.	Електронний варіант лекцій	1-8
2.	Електронний варіант презентацій лекцій	1-8
3.	Комунікаційне програмне забезпечення (Internet Explorer, Opera, Google Chrome, Firefox,.SublimeText, Figma, GPT, Claude, Gamma, Zerogpt, Python); текстові редактори:NotePad++ , Visual Studio Code та Visual Paradigm, інтегроване середовище розробки Visual Studio	1-8
4.	Наявність доступу до мережі Інтернет	1-8
5.	Персональні комп'ютери	1-8
6.	Комунікаційне програмне забезпечення (Zoom) для проведення занять у режимі он-лайн (за необхідності)	1-8
7.	Комунікаційна навчальна платформа (Moodle) для організації дистанційного навчання (за необхідності)	1-8
8.	Програмне забезпечення: ОС Windows	1-8
9.	Інструменти Microsoft Office (Word; Excel; PowerPoint і т. д.)	1-8

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна:

1.Батарєєв В.В. Методи та системи штучного інтелекту/В.В. Батарєєв//Вісник Хмельницького національного університету, № 1, 2021.-17-21
<http://journals.khnu.km.ua/vestnik/wp-content/uploads/2021/08/5-1.pdf>

- 2.БідюкП.І. Системи і методи підтримки прийняття рішень [Електронний ресурс] : навчальний посібник для здобувачів ступеня магістра за освітніми програмами «Системний аналіз та управління», «Системний аналіз фінансового ринку» спеціальності 124 «Системний аналіз» / П. І. Бідюк, О. Л. Тимошук, А. Є. Коваленко, Л. О. Коршевнюк ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 610 с.
- 3.Булгакова О.С. та ін. Методи та системи штучного інтелекту: теорія та практика. [навч. посіб.], 2020. 356 с.
- 4.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
5. Данилюк І. Маковинська Х. ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ОЦІНКИ ТА АНАЛІЗУ ВЕЛИКИХ ДАНИХ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНИХ ПЛАНІВ У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ. Scientific Research and Innovation: Proceedings of the 4th International Scientific and Practical Internet Conference, April 3-4, 2025. FOP Marenichenko V.V., Dnipro, Ukraine, 202 р. Р.67-69
6. Данилюк І.В., Дума Л.В. Побудова інформаційної системи управління персоналом підприємства/ І.В.Данилюк, Л.В.Дума// П'ятдесят восьмі економіко-правові дискусії: матеріали міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Львів 24 червня 2021 р.). - Львів, 2021. 56 с.
- 7.Iryna Danylyuk; Liudmyla Budnyk; Iryna Blazhei. DIGITAL TECHNOLOGIES IN RECRUITING: DEVELOPMENT OF WEB ADDITIONS FOR RECRUITMENT AGENC// GLOBAL DIGITAL TRENDS AND THEIR IMPACT ON NATIONAL ECONOMIC PROGRESS: monograph. Edited by Irina Tatomyr, Liubov Kvasnii, Yurii Shulzhyk. Praha: OKTAN PRINT, 2024, 418 p. P. 127-144.
- 8.Дячук С.Ф. Excel 2013–2016 : навчальний посібник / Укладач: Дячук С.Ф. – Тернопіль : Вид-во ТНТУ імені Івана Пулюя, 2021. – 308 с.
- 9.Інтелектуальні системи: навч. посіб. для студентів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» денної та заочної форм навчання / І. Н. Вдовиченко, В. Б. Хоцькіна. – Кривий Ріг, 2023. –187 с.
- 10.Ноздріна Л.В., Кризович О.І. ЗАСТОСУВАННЯ ERP-СИСТЕМ У ФАНДРЕЙЗИНГУ ВИЩОЇ ШКОЛИ. СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ ВІДНОСИНИ В ЦИФРОВОМУ СУСПІЛЬСТВІ. ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ. Київ. Т.1 (43). 2022. С. 22-29
11. Нікітіна Л. О., Касілов О. В., Борисова Л. В. Штучний інтелект, методи та системи, моделі подання знань. Харків: Тов «Видавництво «Точка», 2024. 264 с.
- 12.Оксамитна Л., Пряха Р. ОСОБЛИВОСТІ СУЧАСНИХ ERP-СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ ПІДПРИЄМСТВА. *Управління розвитком складних систем*, (51), 31–40. <https://doi.org/10.32347/2412-9933>. 2022. Випуск 51. С.31-40.
- 13.Нікітіна Людмила, Яценко Ірина Н 62 Моделі та методи прийняття рішень: навчальний посібник / Л. Нікітіна І. Яценко. – Харків: НТУ «ХПІ», 2023. – 179 с
- 14.Цілочисельне програмування. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: https://stud.com.ua/9270/ekonomika/tsilochiselne_programuvannya.
- 15.AhlNON RAPORT. A Study of a Multistage Decision Making Task with an Unknown Duration. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/001872086600800106>. Andrzej M.J. Skulimowski
16. Future Trends of Intelligent Decision Support Systems and Models . [Електронний ресурс]. - Режим доступу: https://www.researchgate.net/publication/251405629_Future_Trends_of_Intelligent_Decision_Support_Systems_and_Models 178
- 17.Dynamic Programming. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://web.mit.edu/15.053/www/AMP-Chapter-11.pdf>
- 18.Keenan, Peter B. (2013) "Cloud computing and DSS: the case of spatial DSS, International Journal of Information and Decision Sciences 5(3): 283-294. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: https://www.researchgate.net/publication/259280672_Cloud_computing_and_DSS_the_case_of_spatial_DSS

19. Mobin Ahmad. Decision Tree as an Art of Solving Multi Stage Decision Problem. IOSR Journal of Mathematics (IOSR-JM) e-ISSN: 2278-5728, p-ISSN: 2319-765X. Volume 13, Issue 6 Ver. II (Nov. - Dec. 2017), PP 60-66 www.iosrjournals.org. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://www.iosrjournals.org/iosr-jm/papers/Vol13-issue6/Version2/I1306026066.pdf>
20. ROM Y. Multi-Stage Decision Processes: The Impact of Attribute-Order on How Consumers Mentally Represent Their Choice. ROM Y. SCHRIFT JEFFREY R. PARKER GAL ZAUBERMAN SHALENA SRNA. 48.W. Hoy. Decision-Making Theory, 2019. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: www.waynekhoy.com
21. Digital Education Action Plan (2021-2027). European Education Area. URL: <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan> (date of access: 04.08.2025)
22. Irkha, A., Hurskaya, V., Hryshchuk, M., Tereshchuk, V., & Chyrva, H. (2024). Digital Transformation in Education: Leveraging Technology for Enhanced Learning Experiences. *Futurity Education*, 4(3), 4–17. <https://doi.org/10.57125/FED.2024.09.25.01>
23. Vyshnevskiy V.P., Vetska O.V., Harkushenko O.M. and others (2021). *Rozumna industriya v tsyfrovii ekonomitsi: perspektyvy, napryamky ta mekhanizmy rozvytku* [Smart industry in the digital economy: prospects, directions and mechanisms of development]. Kyiv: Institute of Industrial Economics of the National Academy of Sciences of Ukraine, 192 p. (in Ukrainian)
24. Gobachlou M. (2022). Unikal'ni i prohresyvni tekhnolohiyi yak peredumova chetvertoyi promyslovoyi revolyutsiyi. [Unique and progressive technologies as a prerequisite for the fourth industrial revolution]. *Modern trends in economics and management: a new perspective*, pp. 273–275. (in Ukrainian)
25. Hadzigeorgiou, Y., Fokialis, P., & Kabouropoulou, M. (2012). Thinking about creativity in science education. *Creative Education*, 3(05), 603-611. <https://doi.org/10.4236/ce.2012.35089>
26. Clark, R. (2011). *The end of molasses classes: getting our kids unstuck: 101 extraordinary solutions for parents and teachers*. New York: Touchstone.
- The Ron Clark Academy. Retrieved from <http://www.ronclarkacademy.com>.

Додаткова:

27. Кузьмичов А.І. Ймовірнісне та статистичне моделювання в Excel для прийняття рішень. Навч. пос./ Бишовець Н.Г., Кузьмичов А.І., Купченко Г.В., Омецинська Н.В., Юсипів Т.В. – К.: Видавництво Ліра-К, 2019. – 200 с.
28. В.В. Литвин, В.В. Пасічник, Ю.В. Нікольський. Аналіз даних та знань [навчальний посібник] – Львів, «Магнолія 2006», 2015. – 276 с.
29. Сидорова А. В., Біленко Д. В., Буркіна Н. В. С 347 Бізнес-аналітика: навчально-методичний посібник. Вінниця: ДонНУ імені Василя Стуса. 2019. 104 с.