

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ТРАНСПОРТНИХ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри
інформаційних систем і
технологій

 проф. Гавриленко В.В.

« 28 » _____ 2024 року



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ОК8 МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ПРОЕКТУВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ
СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ

Лектор	(шифр і назва навчальної дисципліни) Федін Сергій Сергійович (Прізвище, ім'я, по-батькові)
Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий) перший (бакалаврський) / другий (магістерський)
галузі знань	12 «Інформаційні технології» (шифр і назва галузі знань)
спеціальність	122 «Комп'ютерні науки» (шифр і назва спеціальності)
ОНП	Комп'ютерні науки (повна назва освітньо-професійної програми)
Освітня кваліфікація	Доктор філософії з комп'ютерних наук
Тип дисципліни	обов'язкова (обов'язкова/обов'язкова/факультативна)
форма навчання	денна, вечірня, заочна (дистанційна), екстернат (денна, вечірня, заочна (дистанційна), екстернат)
Мова викладання	українська (українська / англійська / німецька / російська)

2024-2025 навчальний рік

Робоча програма дисципліни «Методи та засоби проектування інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень» для PhD-студентів за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» розроблена на основі освітньої програми підготовки доктора філософії з комп'ютерних наук.

Розробник: професор кафедри ICT, д.т.н., професор Федін С.С.

Робочу програму схвалено на засіданні Ради факультету транспортних та інформаційних технологій

Протокол від «27» серпня 2024 року №1

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри інформаційних систем і технологій

Протокол від «26» серпня 2024 року №1

Завідуючий кафедри
інформаційних систем
і технологій, професор



Валерій ГАВРИЛЕНКО

1.Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, рівень вищої освіти, ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 5,00	Галузь знань 12 «Інформаційні технології»	нормативна
Модулів – 2	Спеціальність: 122 «Комп'ютерні науки»	Рік підготовки
Змістовних модулів – 4		3
Індивідуальне комплексне завдання		Семестр
Загальна кількість годин – 150		5-й
Тижневих годин: аудиторних – 2,00 самостійної роботи студента – 5,62	КН	Лекції
		15 годин
		Практичні
	Третій рівень вищої освіти: ступінь – доктор філософії	-
		Лабораторні
		30 годин
		Самостійна робота
		105 годин
		Індивідуальні завдання: 40 годин (входить до самостійної роботи)
		Вид контролю: екзамен

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи і індивідуальної роботи становить (%): 43%

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета – полягає у навчанні студентів сучасним методам, моделям, засобам і технологіям створення і використання різних типів інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень (ІСППР).

Міждисциплінарні зв'язки дисципліни «Методи та засоби проектування інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень» (МЗПІСППР) наведено на рисунку 1.

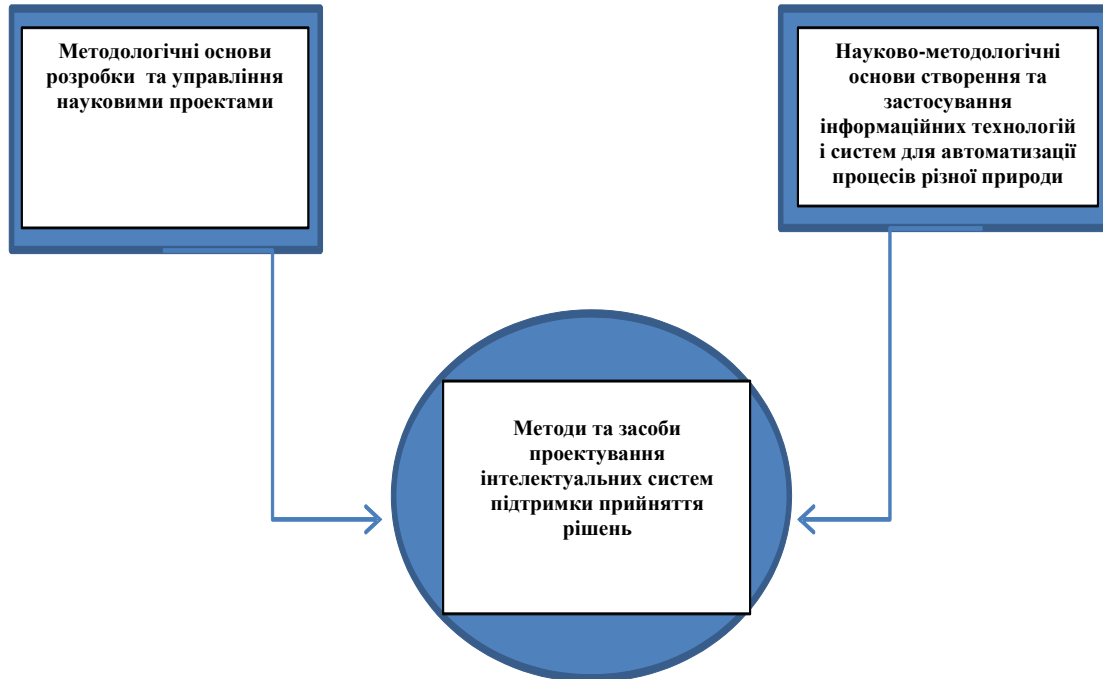


Рисунок 1 – Схема міждисциплінарних зв'язків дисципліни «Методи та засоби проектування інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень»

Основними завданнями вивчення дисципліни «Методи та засоби проектування інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень» є:

- отримання теоретичних знань і практичних навичок щодо застосування концепцій ІСППР;
- знання проблем, пов'язаних із застосуванням МЗПІСППР;
- вміння використовувати отримані знання для розробки, адаптації та використання МЗПІСППР на практиці та у професійній діяльності.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- класифікацію управлінських рішень;
- класифікацію інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень;
- експертні технології в підтримці прийняття рішень;
- аналітичні технології в підтримці прийняття рішень.

вміти:

- аналізувати опис прикладного завдання і визначати доцільність розробки системи підтримки прийняття рішень;
- вибирати технологію для підтримки прийняття рішень;
- вибирати інструментальні засоби для розробки інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень;
- розробляти компоненти інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень.

3.КОМПЕТЕНТНОСТІ

В освітній програмі підготовки магістра з комп'ютерних наук студенти в результаті вивчення дисципліни «Методи та засоби проектування інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень» набувають такі компетентності:

Спеціальні (фахові) компетентності

СК01	Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у комп'ютерних науках та дотичних до них міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з комп'ютерних наук та суміжних галузей.
СК02	Здатність застосовувати сучасні методології, методи та інструменти експериментальних і теоретичних досліджень у сфері комп'ютерних наук, сучасні цифрові технології, бази даних та інші електронні ресурси у науковій та освітній діяльності
СК03	Здатність виявляти, ставити та вирішувати дослідницькі науково-прикладні задачі та/або проблеми в сфері комп'ютерних наук, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.
СК05	Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті у сфері комп'ютерних наук
СК06	Здатність аналізувати та оцінювати сучасний стан і тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій

Фахові компетентності освітньо-наукової програми

ФКП01	Здатність використовувати науково-методологічні основи системного аналізу для досягнення інноваційних результатів управління науковими проектами транспортної галузі
-------	--

ФКП04	Здатність використовувати імітаційне моделювання впровадження наукових проектів щодо розвитку інформаційних технологій на транспорті
-------	--

Програмні результати навчання:

РН05.	Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з комп'ютерних наук та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.
РН07.	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 комп'ютерної науки з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.
РН08	Визначати актуальні наукові та практичні проблеми у сфері комп'ютерних наук, глибоко розуміти загальні принципи та методи комп'ютерних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері комп'ютерних наук та у викладацькій практиці

Результати навчання освітньо-наукової програми

РНП02	Здатність застосовувати набуті уміння та навички професійної та наукової діяльності у сфері розвитку та впровадження інноваційних інформаційних технологій в інтегровані виробничі та транспортні системи
РНП 04	Розробляти та досліджувати імітаційні моделі процесів і систем для удосконалення та автоматизації транспортних процесів.

4. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Основні концепції інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень (ІСППР)

Змістовний модуль 1. Класифікація та архітектура ІСППР

Тема 1. Загальні принципи побудови ІСППР.

1. Класифікація ІСППР.
2. Моделі ІСППР.

Тема 2. Архітектура систем підтримки прийняття рішень на основі сховищ даних та OLAP-технологій.

1. Основні поняття сховищ даних та етапи проведення робіт щодо створення ІСППР на основі сховищ даних.
2. Методики проведення робіт зі створення ІСППР, що використовують сховища даних.

Змістовний модуль 2. Технології підтримки прийняття рішень

Тема 3. Основні етапи побудови ІСППР.

1. Аналіз процесу прийняття рішень та стратегії прийняття рішень.
2. Етапи проектування ІСППР.

Тема 4. Застосування засобів штучного інтелекту при створенні ІСППР.

1. Базові засоби штучного інтелекту та їх застосування в системах обробки інформації.
2. Застосування евристичних методів та методів нечіткої логіки при прийнятті рішень.

Модуль 2. Проектування ІСППР

Змістовний модуль 3. Технології створення ІСППР

Тема 5. Засоби машинної імітації в ІСППР.

1. Застосування імітаційного моделювання та сценарного підходу у ІСППР.
2. Використання нейромережних технологій при створенні ІСППР.

Тема 6. Створення, впровадження та оцінювання ІСППР.

1. Фактори, що визначають інженерію ІСППР.
2. Стратегії проектування ІСППР.

Змістовний модуль 4. Практичне використання ІСППР

Тема 7. Застосування моделей і даних у ІСППР.

1. Вибір моделей і критеріїв при проектуванні та створенні ІСППР.
2. Вибір інструментарію для інформаційного менеджменту.

Тема 8. Розробка і реалізація ІСППР.

1. Умови успішної реалізації ІСППР.
2. Фактори ризиків, які зустрічаються при проектуванні та реалізації ІСППР.

5. Структура навчальної дисципліни

При вивченні даної дисципліни студент має ознайомитися з програмою дисципліни, з її структурою, формами та методами навчання, видами та методами контролю знань.

Тематичний план навчальної дисципліни складається з двох модулів, що логічно пов'язують кілька навчальних елементів дисципліни за змістом та взаємозв'язками.

Навчальний процес здійснюється у таких формах: лекційні, лабораторні заняття та самостійна робота студента.

Структура залікового кредиту з дисципліни наведено у табл.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
		лекції	практичні	лабораторні	Індивідуальні завдання	Самостійна робота
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
Семестр 5						
Модуль 1. Основні концепції інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень (ІСППР)						
Змістовний модуль 1. Класифікація та архітектура ІСППР						
Тема 1. Загальні принципи побудови ІСППР	15	1	-	-	6	8
Тема 2. Архітектура систем підтримки прийняття рішень на основі сховищ даних та OLAP-технологій	16	2	-	-	6	8
Разом за змістовним модулем 1	31	3	-	-	12	16
Змістовний модуль 2. Технології підтримки прийняття рішень						
Тема 3. Основні етапи побудови ІСППР	19	2	-	5	4	8
Тема 4. Застосування засобів штучного інтелекту при створенні СППР	19	2	-	5	6	6
Разом за змістовним модулем 2	38	4	-	10	10	14
Разом за модулем 1	69	7	-	10	22	30
Модуль 2. Проектування ІСППР						
Змістовний модуль 3. Технології створення ІСППР						
Тема 5. Засоби машинної імітації в ІСППР	21	2	-	5	6	8
Тема 6. Створення, впровадження та оцінювання ІСППР	22	2	-	5	6	9

<i>Разом за змістовним модулем 3</i>	43	4	-	10	12	17
Змістовний модуль 4. Практичне використання ІСППР						
<i>Тема 7. Застосування моделей і даних у ІСППР</i>	18	2	-	5	3	8
<i>Тема 8. Розробка і реалізація ІСППР</i>	20	2	-	5	3	10
<i>Разом за змістовним модулем 4</i>	38	4	-	10	6	18
<i>Разом за модулем 2</i>	81	8	-	20	18	35
Усього годин за семестр	150	15		30	40	65

Примітка:

Розподіл самостійної роботи міститься в розділі 8 робочої програми, яка включає в себе:

1. **ПМК** – підготовка до модульного контролю;
2. **ПЛ** – підготовка до лекційних занять;
3. **ППК** – підготовка до підсумкового контролю (заліку/екзамену);
4. **ІКЗ** – індивідуальне комплексне завдання або;
5. **ІНДЗ** – індивідуальне навчально-дослідне завдання (курсова робота);

Самостійна робота включає в себе суму ПЛ (підготовка до лекційних занять)+ПМК (підготовка до модульного контролю)+ППК (підготовка до підсумкового контролю (заліку/екзамену)).

5. Теми семінарських занять

Семінарські заняття навчальним планом дисципліни «**Методи та засоби проектування інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень**» не передбачені.

6. Теми практичних занять

Практичні заняття навчальним планом дисципліни «**Методи та засоби проектування інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень**» не передбачені.

7. Теми лабораторних занять

На кожному лабораторному занятті до виконання лабораторної роботи студент має відповісти на контрольні питання, які відображають його готовність до виконання лабораторної роботи, зокрема оволодіння необхідними теоретичними знаннями та усвідомлення мети роботи. По закінченні виконання лабораторної роботи викладач оцінює ступінь оволодіння навичками та досягнення мети даної роботи.

Для задачі лабораторної роботи студенту необхідно оформити індивідуальний звіт, у якому повинна бути: постановка завдання, роздруковані основні результати роботи, аналіз розрахунків та чіткі висновки.

Підсумкові оцінки за виконання кожної лабораторної роботи вносяться у відповідний журнал. Отримані студентом оцінки за лабораторні роботи враховуються при виставленні підсумкової оцінки з даної навчальної дисципліни.

№ з/п	Назва теми	Компетентності	Кількість годин
1	Інформаційна підтримка прийняття рішень на основі статистичної оцінки якості вимірювальної інформації	СК02, ФКП01, ФКП04	5
2	Створення нейромережевої моделі для прийняття бізнес-рішень на основі аналізу поведінкового скорингу	СК02	5
3	Інформаційна підтримка прийняття рішень при допусковому контролі технологічних процесів на основі нейромережевого моделювання	СК02, ФКП01, ФКП04	5
4	Нейромережева модель системи підтримки прийняття рішень при технічній діагностиці	СК02, ФКП01, ФКП04	5
5	Нейромережева модель системи підтримки прийняття рішень при медичній діагностиці	СК02	5
6	Підтримка прийняття рішень на основі узагальненої оцінки якості продукції з використанням функції бажаності Харрінгтона	СК02, ФКП01, ФКП04	5
	Всього		30

8. Самостійна робота

Для опанування матеріалу дисципліни «**Методи та засоби проектування інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень**» окрім лекційних і лабораторних занять, тобто аудиторної роботи, значну увагу необхідно приділяти самостійній роботі.

Основні види самостійної роботи студента:

1. Вивчення додаткової літератури.
2. Підготовка до лабораторних занять.
3. Підготовка до проміжного та підсумкового контролю.

Розподіл годин самостійної роботи

5 семестр

Всього годин - 60

ПМК – підготовка до модульного контролю	4 (4 годин на семестр)
ПЛ – підготовка до лабораторних занять	16 (до 2 годин на пару)
ППК - підготовка до підсумкового контролю (заліку)	
ІКЗ – індивідуальне комплексне завдання або ІНДЗ - Індивідуальне навчально-дослідне завдання (розрахунково-графічна робота)	40

Розподіл годин самостійної роботи за темами

№ з/п	Назва теми	Компетентності	Кількість годин	
			ПЛ	ІКЗ
5 семестр				
1	Технології підтримки прийняття рішень	СК02, ФКП01	20	16
2	Ризик та конфлікти при підтримці прийняття рішень	СК02, ФКП01	20	12
3	Багатокритеріальна оптимізація	СК02, ФКП01	21	12
	Всього		61	40
	Підготовка до модульного контролю №1		2	-
	Підготовка до модульного контролю №2		2	-
	Підготовка до підсумкового контролю (заліку)			-
	Всього за семестр		65	40

9. Індивідуальні завдання для самостійної роботи

1. Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень на основі нейромережевої обробки інформації.
2. Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень на основі нечіткого логічного висновку.
3. Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень на основі генетичних алгоритмів і еволюційних обчислень.
4. Функціональні моделі інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень на основі онтологій.
5. Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень на основі прецедентів.
6. Експертні системи інтерпретації даних і підтримки прийняття рішень.
7. Експертні системи прогнозування і підтримки прийняття рішень.

8. Експертні системи діагностики і підтримки прийняття рішень.
9. Експертні системи проектування і підтримки прийняття рішень.
10. Експертні системи планування і підтримки прийняття рішень.
11. Експертні системи моніторингу та підтримки прийняття рішень.
12. Експертні системи підтримки прийняття рішень при ремонті і налагодженні технічних об'єктів.
13. Експертні навчальні системи підтримки прийняття рішень.
14. Експертні системи управління та підтримки прийняття рішень.
15. Принципи побудови систем, орієнтованих на інтелектуальний аналіз даних і підтримку прийняття рішень.
16. Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень на основі семантичних мереж представлення знань.
17. Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень на основі фреймової моделі подання знань.
18. Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень на основі логічної та продукційної моделей подання знань.
19. Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень на основі багатокритеріальної оптимізації.
20. Інструментальні програмні засоби розробки та проектування інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень.
21. Інформаційні технології підтримки прийняття рішень в умовах ризику і невизначеності.
22. Розробка інтелектуальних систем підтримки прийняття колективних рішень на основі інформаційно-аналітичного підходу.
23. Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень в області природного середовища та екології.
24. Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень в медичній діагностиці.
25. Експертні діагностичні системи реального часу для екологічно небезпечних об'єктів на прикладі АЕС.
26. Мультиагентні інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень.
27. Інтелектуальні біометричні системи підтримки прийняття рішень.
28. Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень в робототехніці.
29. Інтелектуальні системи інформаційної безпеки.
30. Методи і технології інтелектуальної обробки інформації та підтримки прийняття рішень у транспортній галузі.

10. Методи навчання

При вивченні курсу «Методи та засоби проектування інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень» застосовуються 3 групи методів навчання:

- методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності;

- методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності;
- методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності.

Перша група охоплює вербальні методи передачі і сприймання навчальної інформації (розповідь, лекція); наочні (ілюстрація, презентація); практичні (вправи, групові та індивідуальні завдання). В межах самостійної роботи – робота з книгами, методичними матеріалами, Інтернет-джерелами, творчі завдання.

При вивченні курсу активно використовуються інтерактивні методи (при веденні лекцій та лабораторних занять) та проблемно-пошукові методи навчання (як при веденні аудиторних занять, так і при організації самостійної роботи студентів).

11. Методи контролю

Методи поточного контролю: поточне тестування, індивідуальне опитування, фронтальне опитування, перевірка домашніх завдань, перевірка індивідуальних завдань.

Методи модульного контролю: письмова контрольна робота, підсумкове тестування.

Методи підсумкового контролю: екзамен.

Засоби діагностики поточного контролю:

Модульний контроль №1

Варіант 1

1. Структура експертної системи підтримки прийняття рішень?
2. Класифікація інформаційно-аналітичних технологій та експертних систем?

Питання до 1-го модульного контролю:

1. На яких рівнях управління і для вирішення, якого роду завдань застосовуються системи підтримки прийняття рішень?
2. На які дві групи поділяються сучасні інформаційно-аналітичні технології?
3. Класифікація сучасних експертних систем?
4. Яка структура експертної системи підтримки прийняття рішень?
5. Класифікація інформаційно-аналітичні технології та експертні системи?

Питання до 2-го модульного контролю:

1. Дворівневі та тривірневі СППР?
2. ІСППР на основі нейромережевої обробки інформації?
3. ІСППР на основі нечіткого логічного висновку?

4. Функції інтелектуального інтерфейсу?
5. Поняття ризик та невизначеність при прийнятті рішень?

Засоби контролю самостійної роботи студента:

Модульний контроль №1

Варіант 1

1. Які технології створення ІСППР Ви знаєте?
2. Які методи оптимізації Ви знаєте?

Засоби контролю підсумкового контролю (екзамен)

Навести екзаменаційні білети

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Рівень вищої освіти	третій освітньо-науковий (доктор філософії)
Галузь знань	12 «Інформаційні технології»
Спеціальність	122 «Комп'ютерні науки»
Семестр	5
Навчальна дисципліна	Методи та засоби проектування інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1

1. Що таке інтелектуальна система, і з яких елементів вона складається?
2. Поняття ризик та невизначеність при прийнятті рішень?
3. Практичне завдання.

Затверджено на засіданні
кафедри інформаційних систем і технологій
Протокол №1 від «26» серпня 2024 року

Завідувач кафедри ІСТ _____ В.В. Гавриленко

Екзаменатор _____ С.С. Федін

ПИТАННЯ ДО ЕКЗАМЕНУ

1. Що таке інтелектуальна система, і з яких елементів вона складається?
2. Які види інтелектуальних систем Ви знаєте?
3. Що таке СППР і яка її архітектурно-технологічна схема?
4. Що таке ІСППР і яка її базова архітектура?

5. Структура двоконтурної системи управління і функції кожного з контурів?
6. Структурна схема процесу управління організацією та процесу підтримки прийняття рішень?
7. На яких рівнях управління і для вирішення, якого роду завдань застосовуються системи підтримки прийняття рішень?
8. На які дві групи поділяються сучасні інформаційно-аналітичні технології?
9. Класифікація сучасних експертних систем?
10. Структура експертної системи підтримки прийняття рішень?
11. Класифікація інформаційно-аналітичних технологій та експертних систем?
12. Експертні системи, засновані на правилах (приклад програмного продукту)?
13. Експертні системи, засновані на імітаційному моделюванні (приклад програмного продукту)?
14. Експертні системи, засновані на принципах (приклад програмного продукту)?
15. Експертні системи, засновані на прикладах (приклад програмного продукту)?
16. ІСППР для біометричної ідентифікації?
17. Схема біометричної ІСППР?
18. Призначення ІСППР?
19. Класифікація ІСППР за принципом дії?
20. Функціональна СППР?
21. СППР на основі незалежних вітрин даних?
22. Дворівневі та тривірневі СППР?
23. ІСППР на основі нейромережної обробки інформації?
24. ІСППР на основі нечіткого логічного висновку?
25. Функції інтелектуального інтерфейсу?
26. Поняття ризик та невизначеність при прийнятті рішень?

12. Розподіл балів, які отримують студенти
Поточне тестування та самостійна робота
Семестр 5

Модулі	Модуль I						Модуль II						Кількість балів у семестрі*	Підсумковий контроль (залік, екзамен)**		
Кількість балів за модуль	30						Модульний контроль	30							Модульний контроль	
Змістові модулі	ЗМ 1			ЗМ 2				ЗМ 3			ЗМ 4					
Кількість балів за ЗМ та модульний контроль	10			10			10	10			10			10	60	35
Кількість балів за видами роботи	Лекції	Лабораторні	СРС	Лекції	Лабораторні	СРС	Модульний контроль	Лекції	Лабораторні	СРС	Лекції	Лабораторні	СРС	Модульний контроль		
Відвідування	2			2				2			2					
Активність на заняттях		4			4				4			4				

Виконання срс.			4			4							4	нтр оль Мо ду ль ни й ко нтр оль		
Наукова робота	Участь у наукових конференціях, семінарах, круглих столах, студентських олімпіадах та конкурсах – 0-15 балів															5

Критерії оцінювання модульного завдання

Завдання	Кількість балів
Питання 1	10
Питання 2	10
Разом	20

Критерії оцінювання екзаменаційного завдання

Завдання	Кількість балів
Завдання 1	10
Завдання 2	15
Завдання 3	15
Разом	40

Розподіл балів

Вид оцінювання	Модулі				Підсум-ковий контроль (екзамен)	Сума
	60					
Кількість балів за модуль	ЗМ 1	ЗМ 2	ЗМ 3	ЗМ 4		
Змістовні модулі						
Кількість балів за змістовні модулі та модульний контроль	10	10	10	10	40	100
	МК1 10		МК2 10			

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		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

«Відмінно» - А (90-100 балів) – виставляється студенту, який глибоко та міцно засвоїв матеріал, відмінно справляється з задачами та питаннями, показує знайомство з фаховою літературою, володіє різносторонніми навичками та прийомами виконання практичних завдань, вміє добре орієнтуватись у виробничих ситуаціях.

«Добре» - ВС(74-89 балів) – виставляється студенту, який твердо знає програмний матеріал, правильно застосовує теоретичні знання при рішенні практичних завдань, володіє необхідними навичками та прийомами їх виконання.

«Задовільно» - DE(64-73 балів) – виставляється студенту, який має знання тільки основного матеріалу, але не засвоїв його деталей, допускає неточності, неправильне тлумачення окремих елементів завдання та відчуває труднощі при виконанні практичних завдань.

«Незадовільно» - FX(35-59 балів) - виставляється студенту, який дає необґрунтовані відповіді на запитання, допускає суттєві помилки у використанні понятійного апарату. Не простежується логічність та послідовність думки. Формулювання хаотичні та не усвідомлені.

«Незадовільно» - F(1-34 балів) - виставляється студенту, який не засвоїв зміст дисципліни, вміння та навички не набуті.

13. Методичне забезпечення

1. Конспект лекцій з дисципліни **«Методи та засоби проектування інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень»**.
2. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт.
3. Методичні вказівки до виконання самостійних робіт.

14. Рекомендована література

Базова

1. Бідюк П.І., Коршевнік Л.О. Проектування комп'ютерних інформаційних систем підтримки прийняття рішень: Навчальний посібник. — Київ: ННК «ІІСА» НТУУ «КПІ», 2010. – 340 с.

2. Нестеренко О.В., Савенков О.І., Фаловський О.О. Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень: Навч. посібн. / За ред. П.І. Бідюка. – Київ: Національна академія управління, 2016. – 188 с.

3. Субботін С.О. Подання й обробка знань у системах штучного інтелекту та підтримки прийняття рішень: Навчальний посібник. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2008. – 341 с.

4. Герасимов Б.М., Локазюк В.М., Оксіюк О.Г., Поморова О.В. Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень: Навчальний посібник. К.: Видавництво Європейського університету, 2007. – 335 с.

5. Литвин В.В. Бази знань інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень: монографія. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2011. – 240 с.

6. Нікольський Ю. В. Системи штучного інтелекту: навчальний посібник / Ю. В. Нікольський, В.В. Пасічник, Ю. М. Щербина. – Львів – «Магнолія-2006», 2021. – 280 с.

7. Ситник В.Ф. Системи підтримки прийняття рішень: [навч. посіб.] / Ситник В.Ф.– К.: КНЕУ, 2004. – 614 с.

Додаткова література

1. Верес О.М. Технології підтримання прийняття рішень [навч. посіб.] / Верес О.М. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2010. – 252 с.

2. Братушка С.М., Новак С.М., Хайлук С.О. Системи підтримки прийняття рішень [Текст] : навчальний посібник для самостійного вивчення дисципліни Суми: ДВНЗ “УАБС НБУ”, 2010. – 265 с.

15. Електронні ресурси

<http://www.ipai.net.ua/>

<https://techexpert.ua/solutions-it/business-intelligence-system/>

<https://www.it.ua/knowledge-base/technology-innovation/business-intelligence-bi>