

МІНІСТЕРСТВО ФІНАНСІВ УКРАЇНИ
УНІВЕРСИТЕТ ДЕРЖАВНОЇ ФІСКАЛЬНОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ

Навчально-науковий інститут інформаційних технологій

Кафедра економічної кібернетики

Затверджено

Науково-методичною радою Університету,

протокол від 15 квітня 20 р. № 3

Голова НМР  Олег ШЕВЧУК

Робоча програма
навчальної дисципліни
«СИСТЕМИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ (М.1 ОПИС СИСТЕМ ПРИЙНЯТТЯ
РІШЕНЬ, М. 2 АРХІТЕКТУРА РОЗРОБКИ СИСТЕМ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ)»

для підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня
(денної та заочної форм навчання)

галузь знань 05 Соціальні та поведінкові науки

спеціальність 051 «Економіка»

освітня програма «Економічна кібернетика»

Статус дисципліни: обов'язкова

Ірпінь – 2021

Робоча програма навчальної дисципліни «Системи прийняття рішень» складена на основі освітньої програми «Економічна кібернетика» першого (бакалаврського) освітнього рівня спеціальності 051 «Економіка», затвердженої Вченою радою Університету 30.04 2020 року (протокол № 5).

Укладач:



О.О.Сунцова, професор, д.е.н., професор кафедри економічної кібернетики

Рецензенти:

В.В. Лаговський, доцент, к.е.н., завідувач кафедри економічної кібернетики

І.Д. Погореловська, доцент, к.е.н., заступник директора навчально-наукового інституту інформаційних технологій

Гарант освітньої програми



В.В. Лаговський, доцент, к.е.н., завідувач кафедри економічної кібернетики

Робочу програму навчальної дисципліни розглянуто та схвалено кафедрою економічної кібернетики, протокол від 15.01 2021 р. № 7.

Завідувач кафедри економічної кібернетики



В.В. Лаговський, доцент, к.е.н.

Розглянуто і схвалено Вченою радою Навчально-наукового інституту інформаційних технологій, протокол від 07.04 2021 р. № 4.

Голова вченої ради ННІ ІТ



А.Ю. Горбовий, професор, д.т.н.

Завідувач навчально-методичного відділу



І.В. Качур, доцент, к.б.н.

Реєстраційний № _____

**ЛИСТ ОНОВЛЕННЯ ТА ПЕРЕЗАТВЕРДЖЕННЯ РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО

на засіданні кафедри економічної кібернетики

Протокол від _____ 20__ р. № _____.

Укладач: О.О. Сунцова, професор, д.е.н., професор кафедри економічної кібернетики

Лист оновлення та перезатвердження робочої програми навчальної дисципліни

(протягом 5 років після затвердження або до затвердження освітньої програми)

Навчальний рік	Дата засідання кафедри	Номер протоколу	Підпис завідувача кафедри	Підпис гаранта ОП

ЗМІСТ

1	Передмова	5
2	Опис навчальної дисципліни	7
3	Зміст навчальної дисципліни за змістовними модулями	11
4	Критерії оцінювання	20
5	Засоби оцінювання	26
6	Форми та перелік питань до поточного та підсумкового контролю	26
7	Рекомендована література	29

1. ПЕРЕДМОВА

Сучасні теорії інформаційних технологій та менеджменту у бізнесі, концепції отримання знань, принципи побудови інтелектуальних систем, а в рамках останніх створення систем підтримки прийняття рішень (СППР), методи застосування генетичних алгоритмів у процесі відтворення штучних систем, що адаптуються до навколишнього середовища, потребують того, щоб мета створення системи ґрунтувалась на усвідомленій цілеспрямованій діяльності людини. При створенні СППР використовують експертні оцінки, нейронні мережі, алгоритми м'яких обчислень, методи оптимізації, регресійний аналіз, байєсівські моделі та методи, а також багато інших сучасних підходів та методів. Досягнення усвідомлених, а потім сформульованих цілей потребує створення інструментальних засобів, які дозволяють скоротити неминуче виникаючі (і зростаючі) витрати, що обмежуються наявними ресурсами. Попит на такого роду засоби породив науковий напрям, головним завданням якого стало поширення і використання знань спеціалістів, що мають найвищу кваліфікацію. Потреба в такого роду засобах викликала до життя в рамках методів та систем штучного інтелекту спектр інформаційних технологій, покликаних допомогти в справі управління суспільством, виробництвом, торгівлею, кредитною і фінансовою сферами. Найбільш популярними назвами цих технологій є: експертні системи, дорадчі системи, інтелектуальні системи, інформаційні системи підтримки прийняття рішень. Спільною рисою перерахованих технологій можна назвати те, що усі вони в тій чи іншій формі використовують знання людини-експерта. Об'єднавши їх під загальною назвою, можна виділити ті, що стосуються економічної сфери: дорадчі економічні системи (ДЕС). Докладний розгляд функцій управління дозволяє визначити блоки систем, що радять, які ці системи повинна відображати. Саме тому, особливої актуальності серед майбутніх фахівців з економічної кібернетики, особливої уваги заслуговує вивчення навчальної дисципліни «Системи прийняття рішень (М.1 Опис систем прийняття рішень, М. 2 архітектура розробки систем прийняття рішень)» складена на основі освітньої програми «Економічна кібернетика».

Метою навчальної дисципліни «Системи прийняття рішень (М.1 Опис систем прийняття рішень, М. 2 Архітектура розробки систем прийняття рішень)» складена на основі освітньої програми «Економічна кібернетика» є формування у здобувачів вищої освіти компетентностей щодо здійснення самоуправління, саморозвитку та засвоєння здобувачами вищої освіти основ цифрової економіки і застосування отриманих знань в управлінській та економічній діяльності різних сфер як на макро- так і на мікрорівнях економіки.

У процесі вивчення навчальної дисципліни перед здобувачами вищої освіти ставляться такі завдання:

- уміти обґрунтувати актуальність систем прийняття рішень як складника професійної компетентності;
- засвоїти основні методики систем прийняття рішень для вибору індивідуальних ефективних способів здійснення професійної діяльності;
- уміти використовувати управлінські підходи у сфері діджиалізації економічних процесів різного рівня;
- сприяти комунікаційним та діджиалізованим процесам в економічному житті суб'єктів господарювання;
- демонструвати майстерність управління системами прийняття рішень;
- здійснювати планування діяльності агентів систем прийняття рішень;
- уміти будувати архітектуру систем прийняття рішень для бізнесу.

Згідно з вимогами освітньої програми здобувачі вищої освіти повинні:

знати: сутність систем прийняття рішень та її складників; концепції побудови систем прийняття рішень; зміст основних функцій систем прийняття рішень; методи аналізу рівня цифровізації економічних процесів на рівні суб'єкта господарювання та методи управління часом в системах прийняття рішень; методи управління ресурсом систем прийняття рішень; методи управління цифровим ресурсом платоспроможності в системах прийняття рішень; сутність методів управління ресурсом цифрової освіченості в системах прийняття рішень; особливості стилів цифрового управління економічними процесами та економічною діяльністю; сутність бізнесу, заснованого на системах прийняття рішень, методи діагностики й розвитку цифрових компетентностей в системах прийняття рішень; суть і значення систем прийняття рішень у сфері

економічного життя; інформаційно-комунікаційні процеси в економіці за рівними її рівнями за використання систем прийняття рішень; майстерність управління бізнесом за допомогою систем прийняття рішень; планування діяльності бізнесу та комерції за використання систем прийняття рішень; підходи до формування команд, які здійснюють діджиталізацію економічних процесів на суб'єктах господарювання з використанням систем прийняття рішень.

уміти: застосовувати концептуальні підходи систем прийняття рішень для пояснення процесів самомотивації у діджиталізації економічних процесів, планування цифрової економічної діяльності, ухвалення рішень за допомогою систем прийняття рішень, організації власної діяльності із запровадженням систем прийняття рішень в бізнесі; здійснювати обґрунтований вибір методів аналізу форм систем прийняття рішень і застосовувати їх; здійснювати обґрунтований вибір методів управління цифровими технологіями бізнесу з використанням систем прийняття рішень, ресурсом цифрової економічної активності й цифрової працездатності у системах прийняття рішень та застосовувати їх; здійснювати обґрунтований вибір методів цифрового управління ресурсом платоспроможності в системах прийняття рішень та застосовувати їх; здійснювати обґрунтований вибір методів управління ресурсом цифрової освіченості в системах прийняття рішень та застосовувати їх; визначати напрями саморозвитку особистості економіста із застосуванням елементів систем прийняття рішень; здійснювати діагностику та розвиток компетентностей з систем прийняття рішень, розуміти природу систем прийняття рішень та ведення бізнесу за їх допомогою; застосовувати інформаційно-комунікаційні підходи у системах прийняття рішень; реалізовувати майстерність управління бізнесом за допомогою систем прийняття рішень; здійснювати планування діяльності e-бізнесу, on-line торгівлі та on-line маркетингу товарів за допомогою систем прийняття рішень; забезпечувати процес формування аналітичних команд в систем прийняття рішень в бізнесі, які перемагають.

Об'єкт вивчення – системи прийняття рішень.

Предмет дисципліни – теоретичні та практичні аспекти забезпечення побудови, використання та реалізації систем прийняття рішень в усіх сферах бізнесу.

Методи навчання:

1) Група методів за джерелом інформації і сприйняття навчальної інформації – словесні (лекція, семінари, бесіда, розповідь); наочні – (ілюстрація, демонстрація, презентація), практичні (збір інформації, її економічна обробка, розрахунки, графічно-схематичне зображення інформації).

2) Група методів за логікою передачі і сприйняття навчального матеріалу: – індуктивні, дедуктивні, аналітичні, синтетичні;

3) Група методів за ступенем самостійного мислення при засвоєнні знань – репродуктивні та продуктивні (дослідницькі, пошукові, частково-пошукові);

4) Група методів за ступенем управління навчальним процесом: навчання під керівництвом викладача, самостійна робота здобувача вищої освіти з навчальною та науковою літературою, текстами лекцій, підготовка до семінарських і практичних занять, виконання письмових завдань.

Форми організації занять: денна і заочна.

Форми навчання:

Навчальний процес здійснюється у формі лекцій, тестових завдань, усних та письмових відповідей на теоретичні запитання, ситуаційні запитання, запитання понятійного апарату, практичні та лабораторні завдання, тощо.

Організація поточного та підсумкового контролю знань. Поточний контроль проводиться у вигляді підготовки індивідуальної роботи, написання поточних контрольних робіт. Підсумковий контроль передбачено проводити у формі заліку.

2. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Рівень вищої освіти галузь знань спеціальність ОПП	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів - 4	Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)	Обов'язкова	
Модулів - 2	Галузь знань: 05 Соціальні та поведінкові науки		
Змістових модулів - 2		3-й	3-й
Загальна кількість годин - 120		Семестр	
		6-й	6-й
		Лекції	
	Спеціальність: 051 «Економіка» Освітня програма «Економічна кібернетика»	26 год.	2 год.
		Практичні, семінарські	
		0 год.	0 год.
		Лабораторні	
		22 год.	2 год.
		Самостійна робота	
		70 год.	114 год.
		Індивід. консультац. робота: 2 год.	
		Форма семестрового контролю: залік	

2.1. ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ФОРМУВАННЯ ЯКИХ ЗАБЕЗПЕЧУЄ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Після вивчення курсу здобувачі вищої освіти повинні володіти такими компетентностями:

ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу

ЗК7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій

ЗК8. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК9. Здатність до адаптації та дій в новій ситуації.

ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним.

ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

СК4. Здатність пояснювати економічні та соціальні процеси і явища на основі теоретичних моделей, аналізувати і змістовно інтерпретувати отримані результати.

СК6. Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.

СК7. Здатність застосовувати комп'ютерні технології та програмне забезпечення з обробки даних для вирішення економічних завдань, аналізу інформації та підготовки аналітичних звітів.

СК6. Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.

СК7. Здатність застосовувати комп'ютерні технології та програмне забезпечення з обробки даних для вирішення економічних завдань, аналізу інформації та підготовки аналітичних звітів.

СК8. Здатність аналізувати та розв'язувати завдання у сфері економічних та соціально-трудова відносин.

СК9. Здатність прогнозувати на основі стандартних теоретичних та економетричних моделях соціально- економічні процеси.

СК10. Здатність використовувати сучасні джерела економічної, соціальної, управлінської, облікової інформації для складання службових документів та аналітичних звітів.

СК11. Здатність обґрунтовувати економічні рішення на основі розуміння закономірностей економічних систем і процесів та із застосуванням сучасного методичного інструментарію.

СК12. Здатність самостійно виявляти проблеми економічного характеру при аналізі конкретних ситуацій, пропонувати способи їх вирішення.

СК13. Здатність проводити економічний аналіз функціонування та розвитку суб'єктів господарювання, оцінку їх конкурентоспроможності.

ФК 1 Здатність описувати і моделювати соціально-економічні системи

2.2. Результати навчання:

ПРН 3. Розуміти принципи економічної науки, особливості функціонування економічних систем.

ПРН 6. Застосовувати аналітичний та методичний інструментарій для обґрунтування пропозицій та прийняття управлінських рішень різними економічними агентами (індивідуумами, домогосподарствами, підприємствами та органами державної влади).

ПРН 8. Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.

ПРН 9. Проводити аналіз функціонування та розвитку суб'єктів господарювання, визначати функціональні сфери, розраховувати відповідні показники які характеризують результативність їх діяльності.

ПРН 10. Вміти аналізувати процеси державного та ринкового регулювання соціально-економічних і трудових відносин.

ПРН 11. Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати.

2.3. Пререквізити вивчення дисципліни: «Макроекономіка», «Мікроекономіка», «Мультимедійні технології у фаховій діяльності», «Сучасні економічні теорії» тощо.

Постреквізити вивчення дисципліни: «Економічна кібернетика», «Адаптивні моделі економіки», «Моделювання економіки» тощо.

2.4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

освітня програма «Економічна кібернетика»

денна форма навчання

№ п/п	Змістові модулі	Кількість годин				
		Лекції (год.)	Семінари (практ. та лаборат.) заняття (год.)	Інд.-конс. робота під керівництвом викладача (год.)	СРС (год.)	Всього (год.)
МОДУЛЬ I = 2 залікових кредитів (60 год.)						
Змістовний модуль 1. Опис систем прийняття рішень						
Т. 1	Основні положення системи підтримки і прийняття рішень	2	2		8	12
Т. 2	Основні етапи побудови систем підтримки прийняття рішень	2	2		9	13
Т. 3	Застосування моделей і даних у СППР	4	2		7	13
Т. 4	Проектування архітектури СППР	2	2		7	11
Т.5	Проектування архітектури користувача	2	2		7	11
Всього по модулю:		12	10		38	60
Форма контролю: модульна контрольна робота (за рахунок практичного заняття - 40хв.)						
МОДУЛЬ II = 2 залікових кредитів (60 год.)						
Змістовний модуль 2. Архітектура розробки систем прийняття рішень						
Т. 6	Розробка і реалізація систем підтримки прийняття рішень	2	2		8	12
Т. 7	Побудова СППР при прогнозуванні динаміки часових рядів різної природи	2	2		8	12
Т. 8	Побудова СППР на основі мереж Байєса	2	2	2	7	13
Т. 9	Побудова СППР на основі методів експертного оцінювання	4	2		5	11
Т. 10	Побудова СППР на основі методів башатоцільової оптимізації та методів багатоцільового прийняття рішень	4	4		4	12
Всього по модулю:		14	12	2	32	60
Форма контролю: модульна контрольна робота (за рахунок практичного заняття - 40хв.)						
Форма підсумкового контролю – залік						
Разом годин з курсу:		26	22	2	70	120

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
освітня програма «Економічна кібернетика»
заочна форма навчання

№ п/п	Змістові модулі	Кількість годин				
		Лекції (год.)	Семінари (практ.) заняття (год.)	Інд.-конс. робота під керівництвом викладача (год.)	СРС (год.)	Всього (год.)
МОДУЛЬ I = 2 залікових кредитів (60 год.)						
Змістовний модуль 1. Опис систем прийняття рішень						
T. 1	Основні положення системи підтримки і прийняття рішень	1			11	12
T. 2	Основні етапи побудови систем підтримки прийняття рішень		1		12	13
T. 3	Застосування моделей і даних у СППР				13	13
T. 4	Проектування архітектури СППР				11	11
T.5	Проектування архітектури користувача				11	11
Всього по модулю:		1	1		58	60
МОДУЛЬ II = 2 залікових кредитів (60 год.)						
Змістовний модуль 2. Архітектура розробки систем прийняття рішень						
T. 6	Розробка і реалізація систем підтримки прийняття рішень	1			11	12
T. 7	Побудова СППР при прогнозуванні динаміки часових рядів різної природи				12	12
T. 8	Побудова СППР на основі мереж Байєса		1	2	10	13
T. 9	Побудова СППР на основі методів експертного оцінювання				11	11
T. 10	Побудова СППР на основі методів башатоцільової оптимізації та методів багатоцільового прийняття рішень				12	12
Всього по модулю:		1	1	2	56	60
Форма контролю: модульна контрольна робота (за рахунок практичного заняття - 40хв.)						
Форма підсумкового контролю – залік						
Разом годин з курсу:		2	2	2	114	120

3. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЗА ЗМІСТОВИМИ МОДУЛЯМИ

Змістовний модуль 1. Опис систем прийняття рішень

Тема 1. Основні положення системи підтримки і прийняття рішень

План лекційного заняття

1. Прийняття рішень і СППР
2. Історія виникнення та розвиток СППР

План семінарського заняття

1. Прийняття рішень і СППР
2. Історія виникнення та розвиток СППР

План самостійної роботи здобувачів вищої освіти

1. Наведіть основні класифікації видів рішень.
2. Поясніть особливості прийняття рішень в умовах невизначеностей.
3. Які існують причини виникнення невизначеностей?
4. Охарактеризуйте важливі аспекти прийняття рішень людиною без допоміжних засобів.
5. Сформулюйте основні цілі створення та застосування СППР.

Питання для самоконтролю

1. Дайте означення поняттю: *система підтримки прийняття рішень (СППР)*.
2. Опишіть процес прийняття рішень та розкрийте поетапну процедуру його здійснення.
3. Наведіть основні класифікації видів рішень.
4. Поясніть особливості прийняття рішень в умовах невизначеностей.
5. Які існують причини виникнення невизначеностей?
6. Охарактеризуйте важливі аспекти прийняття рішень людиною без допоміжних засобів.
7. Сформулюйте основні цілі створення та застосування СППР.
8. Охарактеризуйте ідеальну СППР за сучасним станом розвитку.
9. Наведіть основні актуальні класифікації СППР.
10. Сформулюйте та поясніть основні причини зародження та виникнення СППР.
11. Які види підтримки може надавати СППР користувачу?
12. Опишіть, які покоління стосовно створення та використання СППР виділяють та розглядають на практиці.

Рекомендовані літературні джерела:

Основна: [1,2,3]

Допоміжна: [1,2,3,4,5,6,7,8]

Електронні інформаційні джерела: [1,2,3,4,5]

Тема 2. Основні етапи побудови систем підтримки прийняття рішень

План лекційного заняття

1. Аналіз процесу прийняття рішення
2. Стратегії прийняття рішення
3. Приклад прийняття особистого рішення
4. Етапи проектування СППР.....

План семінарського заняття

1. Аналіз процесу прийняття рішення
2. Стратегії прийняття рішення
3. Приклад прийняття особистого рішення
4. Етапи проектування СППР.....

План самостійної роботи здобувачів вищої освіти

1. Охарактеризуйте атрибути та обмеження процесу прийняття рішення ОПР.
2. Наведіть стратегії, які використовують ОПР для прийняття рішень.
3. Які недоліки і переваги має оптимізаційна стратегія?
4. Наведіть перелік елементів постановки оптимізаційної задачі?
5. Які ви знаєте методи статичної та динамічної оптимізації?
6. Наведіть приклад процесу прийняття рішення ОПР.
7. Сформулюйте етапи процесу проектування інформаційних СППР.
8. Розкрийте процедуру визначення і декомпозиції задачі прийняття рішень.
9. Наведіть категорії, з яких складається формат опису ситуації з ухвалення рішення; наведіть приклад опису ситуації.
10. опишіть існуючі обмеження процесу прийняття рішень, що вимагають застосування допоміжних засобів.
11. Сформулюйте функції, які використовуються ОПР у процесі прийняття рішень?
12. Наведіть класифікацію засобів підтримки прийняття рішень.
13. Поясніть зміст етапу вибору технології для реалізації СППР

Питання для самоконтролю

1. Охарактеризуйте атрибути та обмеження процесу прийняття рішення ОПР.
2. Наведіть стратегії, які використовують ОПР для прийняття рішень.
3. Які недоліки і переваги має оптимізаційна стратегія?
4. Наведіть перелік елементів постановки оптимізаційної задачі?
5. Які ви знаєте методи статичної та динамічної оптимізації?
6. Наведіть приклад процесу прийняття рішення ОПР.
7. Сформулюйте етапи процесу проектування інформаційних СППР.
8. Розкрийте процедуру визначення і декомпозиції задачі прийняття рішень.
9. Наведіть категорії, з яких складається формат опису ситуації з ухвалення рішення; наведіть приклад опису ситуації.
10. опишіть існуючі обмеження процесу прийняття рішень, що вимагають застосування допоміжних засобів.
11. Сформулюйте функції, які використовуються ОПР у процесі прийняття рішень?
12. Наведіть класифікацію засобів підтримки прийняття рішень.
13. Поясніть зміст етапу вибору технології для реалізації СППР
14. Аналіз процесу прийняття рішення
15. Стратегії прийняття рішення
16. Приклад прийняття особистого рішення
17. Етапи проектування СППР.

Рекомендовані літературні джерела:

Основна: [1,2,3]

Допоміжна: [1,2,3,4,5,6,7,8]

Електронні інформаційні джерела: [1,2,3,4,5]

Тема 3. Застосування моделей і даних у СППР

План лекційного заняття

1. Вибір моделей і критеріїв для СППР
2. Вибір моделі для оцінювання наслідків прийняття рішень з використанням СППР
3. Вибір інструментарію для інформаційного менеджменту

План семінарського заняття

1. Вибір моделей і критеріїв для СППР
2. Вибір моделі для оцінювання наслідків прийняття рішень з використанням СППР
3. Вибір інструментарію для інформаційного менеджменту

План самостійної роботи здобувачів вищої освіти

1. Визначення ролі і впливу цифрових технологій на продуктивність бізнесу.
2. Визначення переваг та недоліків методології СППР.

Питання для самоконтролю

1. Опишіть процедуру вибору моделі процесу при проектуванні СППР.
2. Наведіть можливості вибору моделі для оцінювання результату роботи СППР.
3. Сформулюйте правила вибору моделі оцінювання для ситуацій утилітарного мультиатрибутного вибору.
4. Вкажіть варіанти методів керування даними та розкрийте особливості їх вибору.
5. Опишіть засоби моніторингу даних.

Рекомендовані літературні джерела:

Основна: [1,2,3]

Допоміжна: [1,2,3,4,5,6,7,8]

Електронні інформаційні джерела: [1,2,3,4,5]

Тема 4. Проектування архітектури СППР

План лекційного заняття

1. Основні підходи до проектування СППР
2. Типи архітектур спеціалізованих СППР
3. Функції системи обробки даних та генерування результатів
4. Вибір та описання алгоритмів, на яких базується СОДГР
5. Дані і знання, які можуть використовуватись у СППР
6. Функції системи представлення результатів, форми представлення.

План семінарського заняття

1. Основні підходи до проектування СППР
2. Функції системи обробки даних та генерування результатів
3. Типи архітектур спеціалізованих СППР
4. Вибір та описання алгоритмів, на яких базується СОДГР
5. Дані і знання, які можуть використовуватись у СППР
6. Функції системи представлення результатів, форми представлення.

План самостійної роботи здобувачів вищої освіти

1. Опишіть існуючі підходи до проектування концептуальної моделі СППР.
2. Поясніть особливості інформаційного підходу та підходу ґрунтованого на знаннях до проектування СППР.
3. Надайте класифікацію типів архітектури спеціалізованих СППР.
4. Побудуйте узагальнену архітектуру гібридної СППР; наведіть приклад такої системи.
5. Сформулюйте функції системи обробки даних та генерування результатів.
6. Вкажіть варіанти вибору обчислювальних процедур для різних видів СППР.
7. Дайте визначення поняттям *дані* та *знання*. Поясніть, у чому полягають відмінності між ними; наведіть приклади знань та способи їх зберігання у базі даних і знань.
8. Наведіть типи моделей представлення знань.
9. Сформулюйте функції системи представлення результатів.
10. Надайте опис основних можливих форм представлення результатів функціонування інформаційної СППР.

Питання для самоконтролю

1. Опишіть існуючі підходи до проектування концептуальної моделі СППР.
2. Поясніть особливості інформаційного підходу та підходу ґрунтованого на знаннях до проектування СППР.
3. Надайте класифікацію типів архітектури спеціалізованих СППР.

4. Побудуйте узагальнену архітектуру гібридної СППР; наведіть приклад такої системи.
5. Сформулюйте функції системи обробки даних та генерування результатів.
6. Вкажіть варіанти вибору обчислювальних процедур для різних видів СППР.
7. Дайте визначення поняттям *дані* та *знання*. Поясніть, у чому полягають відмінності між ними; наведіть приклади знань та способи їх зберігання у базі даних і знань.
8. Наведіть типи моделей представлення знань.
9. Сформулюйте функції системи представлення результатів.
10. Надайте опис основних можливих форм представлення результатів функціонування інформаційної СППР.

Рекомендовані літературні джерела:

Основна: [1,2,3]

Допоміжна: [1,2,3,4,5,6,7,8]

Електронні інформаційні джерела: [1,2,3,4,5]

Тема 5. Проектування архітектури користувача

План лекційного заняття

1. Вимоги до інтерфейсів інформаційних систем
2. Характеристики інтерфейсу користувача та принципи його формування.
3. Проектування інтерфейсу на принципах людського фактору.
4. Тональність діалогу та термінологія
5. Використання кольорів, мигання і клавіатури

План семінарського заняття

1. Вимоги до інтерфейсів інформаційних систем
2. Характеристики інтерфейсу користувача та принципи його формування.
3. Проектування інтерфейсу на принципах людського фактору.
4. Тональність діалогу та термінологія
5. Використання кольорів, мигання і клавіатури

План самостійної роботи здобувачів вищої освіти

1. Обґрунтування міркування, чи можна самостійно, не взаємодіючи з групою, спроектувати архітектуру користувача СППР.
2. Обґрунтування необхідного проектування архітектури користувача СППР.
3. Наведіть приклад застосування інтерфейсу на основі безпосереднього маніпулювання графічними об'єктами?
4. Де застосовуються інтерфейси на основі заповнення стандартизованих форм?

Питання для самоконтролю

1. Сформулюйте вимоги до інтерфейсів інформаційних систем.
2. Поясніть, що таке адаптованість інтерфейсу?
3. До яких характеристик користувача може адаптуватись інтерфейс?
4. Наведіть основні характеристики інтерфейсів користувача СППР.
5. Вкажіть, які можливості повинен забезпечувати інтерфейсний модуль інформаційної системи.
6. Сформулюйте принципи формування інтерфейсу користувача.
7. Поясніть такі принципи побудови інтерфейсів, як принцип мінімізації затрат ресурсів користувача та принцип незбитковості.
8. Які існують напрями розвитку науки про людський фактор?
9. Розкрийте принципи проектування інтерфейсу користувача на засадах людського фактору.
10. Наведіть ситуації, в яких система повинна надавати пояснення для користувача.
11. Зазначте особливості форматування екрану монітора при розробці інтерфейсів користувача.

12. Опишіть аспекти вибору тональності та термінології при реалізації інтерфейсів користувача.

13. Які недоліки і переваги має інтерфейс на основі натуральних мовних конструкцій?

Рекомендовані літературні джерела:

Основна: [1,2,3]

Допоміжна: [1,2,3,4,5,6,7,8]

Електронні інформаційні джерела: [1,2,3,4,5]

Змістовний модуль 2. Архітектура розробки систем прийняття рішень **Тема 6. Розробка і реалізація систем підтримки прийняття рішень**

План лекційного заняття

1. Умови успішної реалізації СППР
2. Фактори ризиків, які зустрічаються при проектуванні та реалізації СППР.
3. Менеджмент ризиків проектів з розробки СППР
4. Послідовність розробки та реалізації СППР
5. Створення прототипу СППР
6. Короткий огляд СППР, що пропонуються на ринку інформаційних послуг
7. Приклад побудови СППР у банку.

План семінарського заняття

1. Умови успішної реалізації СППР
2. Фактори ризиків, які зустрічаються при проектуванні та реалізації СППР.
3. Менеджмент ризиків проектів з розробки СППР
4. Послідовність розробки та реалізації СППР
5. Створення прототипу СППР
6. Короткий огляд СППР, що пропонуються на ринку інформаційних послуг
7. Приклад побудови СППР у банку.

План самостійної роботи здобувачів вищої освіти

1. Сформулюйте умови успішної реалізації СППР.
2. Опишіть структуру вимог замовника інформаційної системи. Наведіть (сформулюйте) приклад таких вимог.

Питання для самоконтролю

1. Умови успішної реалізації СППР
2. Фактори ризиків, які зустрічаються при проектуванні та реалізації СППР.
3. Наведіть основні фактори ризику, які зустрічаються при проектуванні і реалізації СППР.
4. Надайте опис процесу ідентифікації та менеджменту ризиків при розробці інформаційних систем.
5. Які заходи виконавця проекту гарантовано зменшують ризик невиконання проекту?
6. Вкажіть які існують етапи процесу розробки та реалізації СППР.
7. Які елементи містить технічне завдання на проект?
8. Наведіть основні вимоги користувача і функціональні вимоги до СППР для прогнозування часових рядів.
9. Опишіть основні елементи проекту СППР.
10. Вкажіть послідовність програмування модулів та тестування інформаційної системи.
11. Розкрийте особливості проектування і реалізації СППР на основі створення її прототипу.
12. Перелічіть недоліки та переваги прототипу?
13. Що означає термін «еволюціонуючий прототип»?
14. Охарактеризуйте основні СППР, що пропонується на ринку інформаційних послуг.

Рекомендовані літературні джерела:

Основна: [4,5]

Допоміжна: [9,10,11,12,13,14]

Електронні інформаційні джерела: [6,7,8,9]

Тема 7. Побудова СППР при прогнозуванні динаміки часових рядів різної природи

План лекційного заняття

1. Прогнозування на основі часових рядів
2. Побудова функцій прогнозування
3. Створення СППР для прогнозування часових рядів
4. Приклад реалізації СППР на основі часових рядів

План семінарського заняття

1. Прогнозування на основі часових рядів
2. Побудова функцій прогнозування
3. Створення СППР для прогнозування часових рядів
4. Приклад реалізації СППР на основі часових рядів

План самостійної роботи здобувачів вищої освіти

1. Для чого необхідні прогнози?
2. В чому полягає різниця між умовними та безумовними статистичними характеристиками випадкових процесів?
3. Вкажіть, які *умовні* та *безумовні* статистичні характеристики використовуються при виконанні статистичного аналізу випадкових процесів?

Питання для самоконтролю

1. Прогнозування на основі часових рядів
2. Побудова функцій прогнозування
3. Створення СППР для прогнозування часових рядів
4. Розкрийте процес прогнозування без знаходження розв'язку рівнянь.
5. Опишіть процедури побудови функції прогнозування на основі розв'язку різницевого рівняння.
6. Сформулюйте припущення, на яких ґрунтується побудова функції прогнозування з мінімумом дисперсії.
7. Наведіть алгоритм процесу аналізу та прогнозування на основі часових рядів.
8. Поясніть здійснення перевірки процесу на стаціонарність за допомогою тесту Дікі – Фуллера. Який тип нестационарності аналізується в даному випадку?
9. Що таке гетероскедастичність і де вона може зустрічатись?
10. Опишіть відомі вам тести на гетероскедастичність процесу.
11. Сформулюйте статистичні критерії перевірки моделі на адекватність – коефіцієнт детермінації і статистика Дарбіна-Уотсона?
12. В чому суть статистики Фішера?
13. Що означає термін «перенавчання моделі»?
14. Які існують критерії вибору кращої оцінки прогнозу процесу?
15. Чому для оцінювання ступеня адекватності моделі і якості прогнозу не можна використовувати по одному статистичному критерію?

Рекомендовані літературні джерела:

Основна: [4,5]

Допоміжна: [9,10,11,12,13,14]

Електронні інформаційні джерела: [6,7,8,9]

Тема 8. Побудова СППР на основі мереж Байєса

План лекційного заняття

1. Вступ до мереж Байєса
2. Евристичний метод побудови мережі Байєса
3. Практичне застосування мереж Байєса
4. Інформаційні СППР на основі мереж Байєса
5. Розробка експертної СППР для підприємства на основі мереж Байєса

План семінарського заняття

1. Вступ до мереж Байєса
2. Евристичний метод побудови мережі Байєса
3. Практичне застосування мереж Байєса
4. Інформаційні СППР на основі мереж Байєса
5. Розробка експертної СППР для підприємства на основі мереж Байєса.

План самостійної роботи здобувачів вищої освіти

1. Дайте означення поняттю «мережа Байєса».
2. Поясніть процедуру формування висновку на основі теореми Байєса.
3. Опишіть наївний класифікатор Байєса.
4. Наведіть недоліки звичайних процедур обчислення ймовірностей та формування висновку.
5. Розкрийте принцип формування опису мережі Байєса мінімальної довжини.
6. Опишіть алгоритм методу опису мінімальної довжини.
7. Сформулюйте евристичний алгоритм побудови мережі Байєса.
8. Наведіть методи оцінювання якості навчання мережі Байєса.
9. Які недоліки і переваги мають мережі Байєса?
10. Опишіть технологію розробки експертних систем.
11. Сформулюйте структуру мережі Байєса для моделювання стратегій розвитку підприємства.

План індивідуально-консультативної роботи

1. Написання реферату та підготовка на його основі доповіді і презентації роботи.

Питання для самоконтролю

1. Дайте означення поняттю «мережа Байєса».
2. Поясніть процедуру формування висновку на основі теореми Байєса.
3. Опишіть наївний класифікатор Байєса.
4. Наведіть недоліки звичайних процедур обчислення ймовірностей та формування висновку.
5. Розкрийте принцип формування опису мережі Байєса мінімальної довжини.
6. Опишіть алгоритм методу опису мінімальної довжини.
7. Сформулюйте евристичний алгоритм побудови мережі Байєса.
8. Наведіть методи оцінювання якості навчання мережі Байєса.
9. Які недоліки і переваги мають мережі Байєса?
10. Опишіть технологію розробки експертних систем.
11. Сформулюйте структуру мережі Байєса для моделювання стратегій розвитку підприємства

Рекомендовані літературні джерела:

Основна: [4,5]

Допоміжна: [9,10,11,12,13,14]

Електронні інформаційні джерела: [6,7,8,9]

Тема 9. Побудова СППР на основі методів експертного оцінювання

План лекційного заняття

1. Методи експертних оцінок для розв'язання задач прийняття рішень
2. Застосування апарату нечіткої логіки та теорії нечітких множин у СППР
3. Експертне оцінювання варіантів
4. Процедури агрегування та аналізу погодженості експертних оцінок
5. Процедури вибору варіантів
6. Приклад побудови СППР для розподілу обмежених ресурсів

План семінарського заняття

1. Методи експертних оцінок для розв'язання задач прийняття рішень
2. Застосування апарату нечіткої логіки та теорії нечітких множин у СППР
3. Експертне оцінювання варіантів
4. Процедури агрегування та аналізу погодженості експертних оцінок
5. Процедури вибору варіантів
6. Приклад побудови СППР для розподілу обмежених ресурсів.

План самостійної роботи здобувачів вищої освіти

1. Наведіть структуру СППР для задач розподілу ресурсів і задач вибору на основі методів експертних оцінок.

Питання для самоконтролю

1. Вкажіть склад та послідовність етапів застосування методів експертних оцінок.
2. Опишіть структуру методології розв'язання задач розподілу ресурсів і задач вибору.
3. Доведіть необхідність ієрархічної структуризації критеріїв оцінювання.
4. Поясніть особливості узагальнення критеріальних оцінок.
5. Розкрийте зміст етапу зведення багатокритеріальної задачі прийняття рішення до однокритеріальної.
6. Дайте означення таким поняттям: нечітка множина, функція належності, лінгвістична змінна. Вкажіть зв'язок між ними.
7. Наведіть основні види функцій належності, охарактеризуйте їх.
8. У чому полягають переваги трикутних функцій належності?
9. Опишіть роботу і застосування системи нечіткого логічного висновку.
10. Сформулюйте зміст процедур аналізу погодженості оцінок.

Рекомендовані літературні джерела:

Основна: [4,5]

Допоміжна: [9,10,11,12,13,14]

Електронні інформаційні джерела: [6,7,8,9]

Тема 10. Побудова СППР на основі методів багатоцільової оптимізації та методів багатоцільового прийняття рішень

1. Прийняття рішень на основі багатоцільових методів
2. Методи багатоцільової оптимізації і багатоцільового прийняття рішень
3. Нечітке багатоцільове програмування
4. Еволюційні алгоритми
5. Метод аналізу співвідношень
6. Структура багатоцільової СППР

План семінарського заняття

1. Прийняття рішень на основі багатоцільових методів
2. Методи багатоцільової оптимізації і багатоцільового прийняття рішень
3. Нечітке багатоцільове програмування
4. Еволюційні алгоритми

5. Метод аналізу співвідношень
6. Структура багатоцільової СППР

План самостійної роботи здобувачів вищої освіти

1. Кваліфікаційні категорії працівників у е-торгівлі.
2. Визначення багатоцільовому процесу прийняття рішень

Питання для самоконтролю

1. Дайте визначення багатоцільовому процесу прийняття рішень.
2. Опишіть особливості процесу багатоцільової оптимізації і прийняття рішень.
3. Наведіть класифікації цілей.
4. Поясніть особливості прийняття рішень в умовах декількох цілей.
5. Які існують типи багатокритеріальних методів аналізу та прийняття рішень?
6. Охарактеризуйте важливі групи методів багатоцільової оптимізації.
7. Охарактеризуйте проблему, яка виникає при використанні множини Парето, у якості базової інформації при прийнятті рішень.
8. Наведіть основні особливості еволюційних методів і алгоритмів
9. Поясніть основні особливості прийняття рішень за методом MOORA.

Рекомендовані літературні джерела:

Основна: [4,5]

Допоміжна: [9,10,11,12,13,14]

Електронні інформаційні джерела: [6,7,8,9]

4. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Загальний розподіл балів, які здобувач вищої освіти може отримати в межах 100-бальної системи оцінювання, представлено в табл.4.1.

Таблиця 4.1

**Розподіл балів з навчальної дисципліни
«Системи прийняття рішень (М.1 Опис систем прийняття рішень, М. 2 Архітектура
розробки систем прийняття рішень)»
денна форма навчання**

Модулі	Модуль 1 - (18 балів)					Контрольний захід №1	Залік - 50 балів Загальна оцінка з курсу = 50 балів + 50 балів (залік)
Загальна кількість балів за модулем №1	18						
Теми	T.1	T.2	T.3	T.4	T.5		
Відповідь на семінарському занятті	2	2	2	1	1		
Самостійна робота	Оцінювання самостійної роботи здійснюється під час семінарських занять та написання контрольної роботи						
Модулі	Модуль 2 - (32 бали)					Контрольний захід №1	
Загальна кількість балів за модулем №2	32						
Теми	T.6	T.7	T.8	T.9	T.10		
Відповідь на семінарських заняттях	2	2	1	1	2		
Самостійна робота	Оцінювання самостійної роботи здійснюється під час семінарських занять та написання контрольної роботи						
Індивідуальна робота	9						
Комп'ютерне тестування	5						

**Розподіл балів з навчальної дисципліни
«Системи прийняття рішень (М.1 Опис систем прийняття рішень, М. 2 Архітектура
розробки систем прийняття рішень)»
заочна форма навчання**

Модулі	Модуль 1 – (25 балів)					Залік - 50 балів	Загальна оцінка з курсу = 50 балів + 50 балів (залік)	
Загальна кількість балів за модулем №1	10							Контрольний захід №1
Теми	T.1	T.2	T.3	T.4	T.5			
Відповідь на семінарському занятті		10						
Самостійна робота	Оцінювання самостійної роботи здійснюється під час семінарських занять та написання контрольної роботи							
Модулі	Модуль 2 - (25 балів)					Контрольний захід №1		
Загальна кількість балів за модулем №2	40						15	
Теми	T.6	T.7	T.8	T.9	T.10			
Відповідь на семінарських заняттях			10					
Індивідуальна робота	15							
Самостійна робота	Оцінювання самостійної роботи здійснюється під час семінарських занять та написання контрольної роботи							

Критерії оцінювання роботи здобувачів вищої освіти на семінарському занятті.

Лабораторні роботи передбачають обговорення питань теми, розгляд нормативно-правової бази, проведення дискусій з основних проблем і питань, які розглядаються на семінарському занятті. Робота на семінарському (практичному) занятті передбачає усне та письмове опитування, роботу в групах, дискусії. Максимальна кількість балів, отримана здобувачем вищої освіти на семінарському занятті становить 2 бали за тему 1,2,3,6,7,10 та 1 бал за теми 4,5,8,9.

Здобувачі вищої освіти заочної форми навчання опрацьовують матеріал курсу «Системи прийняття рішень (М.1 Опис систем прийняття рішень, М. 2 Архітектура розробки систем прийняття рішень)» в основному шляхом самостійного вивчення. При підготовці здобувачі вищої освіти повинні вивчати нормативні акти, користуватися навчальними посібниками, що рекомендуються по темах, опорним конспектом лекцій. Завдання для виконання самостійної та індивідуальної роботи здобувачам вищої освіти заочної форми навчання видаються під час проведення установчої лекції. Максимальна кількість балів, отримана здобувачем вищої освіти на семінарському занятті становить 10 балів. Під час проведення сесії під керівництвом викладача здобувачі вищої освіти систематизують знання з курсу. Контроль за рівнем знань та умінь з предмету здійснюється шляхом проведення аудиторної контрольної роботи, індивідуальної роботи та заліку.

Самостійна робота здобувачів вищої освіти полягає в опрацюванні проблемних теоретичних та практичних питань. Виконання самостійної роботи оцінюється під час проведення семінарського заняття у вигляді опитування в тому числі за питаннями, які виносяться на самостійну роботу.

**Шкала оцінювання роботи здобувачів вищої освіти під час виконання лабораторної роботи
денна форма навчання**

Кількість балів	Критерії оцінювання
2	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі тестові завдання.
1	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив меншість тестових завдань.
0	Поверхнево володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Не вирішив жодного тестового завдання.

Кількість балів	Критерії оцінювання
1	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі тестові завдання.
0,2	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив меншість тестових завдань.
0	Поверхнево володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Не вирішив жодного тестового завдання.

**Шкала оцінювання роботи здобувачів вищої освіти під час виконання лабораторної роботи
заочна форма навчання**

Кількість балів	Критерії оцінювання
9-10	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі тестові завдання.
6-8	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив більшу половину тестових завдань.
4-5	Поверхнево володіє навчальним матеріалом, та поверхнево розуміє зміст теоретичних питань та практичних завдань. Правильно вирішив половину тестових завдань.
1-3	Поверхнево володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Правильно вирішив меншу половину тестових завдань.
0	Не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Не вирішив жодного тестового завдання.

Критерії оцінювання контрольних робіт.

Формою проміжного поточного контролю є контрольні роботи, які проводяться у письмовій формі та кожна з яких оцінюється від 0 до 10 балів. Для здобувачів вищої освіти заочної форми навчання аудиторна контрольна робота оцінюється від 0 до 15 балів.

Таблиця 4.3

Розподіл балів за різні види завдань в межах контрольної роботи денна форма навчання

Вид завдання	Максимальна кількість балів за виконання
Теоретичні питання	4 (2×2)
Тестовий блок	6 (20×0,3)
Всього	10

Розподіл балів за різні види завдань в межах контрольної роботи заочна форма навчання

Вид завдання	Максимальна кількість балів за виконання
Теоретичні питання	5 (2×2,5)
Тестовий блок	10 (20×0,5)
Всього	15

Таблиця 4.4

Критерії оцінювання відповіді на теоретичне питання денна форма навчання

Критерії оцінювання	Кількість балів
Оцінюється робота здобувача вищої освіти, який у повному обсязі дав відповіді на теоретичне питання. При цьому використовував актуальну наукову термінологію, належним чином обгрунтовував свої думки та зробив узагальнені підсумки.	2
Оцінюється робота здобувача вищої освіти, який в основному розкрив зміст теоретичних питань. Проте, при висвітленні деяких питань не вистачало достатньої аргументації, допускалися при цьому окремі неістотні неточності та незначні помилки.	1
Оцінюється робота здобувача вищої освіти, який дав поверхневу відповідь на всі теоретичні питання, допустив істотні помилки, оперував неактуальною застарілою інформацією або відповіді на питання відсутні взагалі.	0,5

Критерії оцінювання відповіді на теоретичне питання заочна форма навчання

Критерії оцінювання	Кількість балів
Оцінюється робота здобувача вищої освіти, який у повному обсязі дав відповіді на всі теоретичні питання. При цьому використовував актуальну наукову термінологію, належним чином обгрунтовував свої думки та зробив узагальнені підсумки.	2,5
Оцінюється робота здобувача вищої освіти, який в основному розкрив зміст теоретичних питань. Проте, при висвітленні деяких питань не вистачало достатньої аргументації, допускалися при цьому окремі неістотні неточності та незначні помилки.	1,5-2
Оцінюється робота здобувача вищої освіти, який дав поверхневу відповідь на всі теоретичні питання, допустив істотні помилки, оперував неактуальною застарілою інформацією або відповіді на питання відсутні взагалі.	0,5-1

Критерії оцінювання тестового блоку (закритої форми)

Для денної форми навчання: 1 тестове завдання оцінюється в 0,3 бали ($20 \cdot 0,3 = 6$ балів)

Для заочної форми навчання: 1 тестове завдання оцінюється в 2 бали ($20 \cdot 2 = 10$ балів)

Критерії оцінювання індивідуальної роботи.

Індивідуальна робота проводиться у формі реферату та його презентації і оцінюється від 0 до 9 балів. Комп'ютерне тестування оцінюється в 5 балів та плюсується до балів з індивідуальної роботи. Загальна кількість балів за виконання індивідуальної роботи становить 14 балів (9+5).

Таблиця 4.6

**Шкала оцінювання індивідуальної роботи здобувачів вищої освіти
денна форма навчання**

Кількість балів	Критерії оцінювання
7-9	Послідовність, логічність написання реферату, а також підготовка презентації та, відповідно, його захист, а також виокремлення з різних джерел основних положень, які структурно об'єднанні, проаналізовані та узагальнені висновками.
1-6	Послідовність, логічність написання реферату, але без підготовки презентації.
0	Не написано реферат та не зроблено презентацію по ньому

**Шкала оцінювання індивідуальної роботи здобувачів вищої освіти
заочна форма навчання**

Кількість балів	Критерії оцінювання
10-15	Послідовність, логічність написання реферату, а також підготовка презентації та, відповідно, його захист, а також виокремлення з різних джерел основних положень, які структурно об'єднанні, проаналізовані та узагальнені висновками.
1-9	Послідовність, логічність написання реферату, але без підготовки презентації.
0	Не написано реферат та не зроблено презентацію по ньому

Підсумкове оцінювання знань здобувачів вищої освіти здійснюється за результатами поточного контролю (від 0 до 50 балів) та заліку (від 0 до 50 балів). Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання є отримання не менше 25 балів за поточний контроль та 25 балів за підсумковий контроль у формі заліку.

Переведення даних 100-бальної шкали оцінювання в національну шкалу та шкалу за системою ЄКТС здійснюється в такому порядку:

Таблиця 4.7

Таблиця відповідності результатів контролю знань за різними шкалами й критеріями оцінювання

Сума балів за 100-бальною шкалою	Оцінка в ЄКТС	Значення оцінки ЄКТС	Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка за національною шкалою
					Екзамен
90-100	A	відмінно	Здобувач вищої освіти виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили.	високий (творчий)	відмінно
80-89	B	дуже добре	Здобувач вищої освіти вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна.	достатній (конструктивно - варіативний)	добре
70-79	C	добре	Здобувач вищої освіти вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; в цілому самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок.		
60-69	D	задовільно	Здобувач вищої освіти відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих.	середній (репродуктивний)	задовільно
50-59	E	достатньо	Здобувач вищої освіти володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні.		
35-49	FX	незадовільно з можливістю повторного складання семестрового контролю	Здобувач вищої освіти володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу.	Низький (рецептивно-продуктивний)	незадовільно
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням залікового кредиту	Здобувач вищої освіти володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів.		

Переведення даних 50-бальної шкали оцінювання в національну шкалу та шкалу ЄКТС для навчальної дисципліни з підсумковим контролем у формі заліку здійснюється відповідно до таблиці 5.8.

Таблиця 4.8

Таблиця відповідності шкали ЄКТС (за 50-бальною шкалою) національній шкалі оцінювання академічної успішності

Сума балів	Оцінка ЄКТС	За національною шкалою	Критерії оцінювання	Залік
45-50	A	відмінно	Високий (творчий)	зараховано
40-44	B	добре	Достатній (конструктивно - варіативний)	
35-39	C			
30-34	D	задовільно	Середній (репродуктивний)	
25-29	E			
17-24	FX	незадовільно з можливістю повторного складання семестрового контролю	Низький (рецептивно-продуктивний)	не зараховано
0-16	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням залікового кредиту		

Результати складання заліку оцінюються за чотирибальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вносяться у відомість обліку успішності здобувача вищої освіти, залікову книжку, індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти (крім «незадовільно» і «не зараховано»).

5. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання з навчальної дисципліни «Системи прийняття рішень (М.1 Опис систем прийняття рішень, М. 2 Архітектура розробки систем прийняття рішень)» є:

- відповіді на семінарських заняттях;
- написання звітів за результатами виконання лабораторних робіт;
- виконання самостійної роботи;
- доповіді;
- інші види індивідуальних та групових завдань;
- комп'ютерне тестування на платформі MOODLE УДФСУ;
- залік.

6. ФОРМИ ТА ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Поточний контроль проводиться у формі контрольної роботи.

Контрольні запитання по модулю I

1. Прийняття рішень і СППР
2. Історія виникнення та розвиток СППР
3. Аналіз процесу прийняття рішення
4. Стратегії прийняття рішення
5. Приклад прийняття особистого рішення
6. Етапи проектування СППР
7. Вибір моделей і критеріїв для СППР
8. Вибір моделі для оцінювання наслідків прийняття рішень з використанням СППР
9. Вибір інструментарію для інформаційного менеджменту
10. Основні підходи до проектування СППР
11. Типи архітектур спеціалізованих СППР

12. Функції системи обробки даних та генерування результатів
13. Вибір та описання алгоритмів, на яких базується СОДГР
14. Дані і знання, які можуть використовуватись у СППР
15. Функції системи представлення результатів, форми представлення
16. Вимоги до інтерфейсів інформаційних систем
17. Характеристики інтерфейсу користувача та принципи його формування
18. Проектування інтерфейсу на принципах людського фактору
19. Тональність діалогу та термінологія
20. Використання кольорів, мигання і клавіатури

Контрольні запитання по модулю II

1. Умови успішної реалізації СППР
2. Фактори ризиків, які зустрічаються при проектуванні та реалізації СППР
3. Менеджмент ризиків проектів з розробки СППР
4. Послідовність розробки та реалізації СППР
5. Створення прототипу СППР
6. Короткий огляд СППР, що пропонуються на ринку інформаційних послуг
7. Приклад побудови СППР у банку
8. Прогнозування на основі часових рядів
9. Побудова функцій прогнозування
10. Створення СППР для прогнозування часових рядів
11. Приклад реалізації СППР на основі часових рядів
12. Вступ до мереж Байєса
13. Евристичний метод побудови мережі Байєса
14. Практичне застосування мереж Байєса
15. Інформаційні СППР на основі мереж Байєса
16. Розробка експертної СППР для підприємства на основі мереж Байєса
17. Методи експертних оцінок для розв'язання задач прийняття рішень
18. Застосування апарату нечіткої логіки та теорії нечітких множин у СППР
19. Експертне оцінювання варіантів
20. Процедури агрегування та аналізу погодженості експертних оцінок .
21. Процедури вибору варіантів
22. Приклад побудови СППР для розподілу обмежених ресурсів
23. Прийняття рішень на основі багатоцільових методів
24. Методи багатоцільової оптимізації і багатоцільового прийняття рішень
25. Нечітке багатоцільове програмування
26. Еволюційні алгоритми
27. Метод аналізу співвідношень
28. Структура багатоцільової СППР

Підсумковий контроль проводиться у формі заліку

Перелік питань до підсумкового контролю

1. Прийняття рішень і СППР
2. Історія виникнення та розвиток СППР
3. Аналіз процесу прийняття рішення
4. Стратегії прийняття рішення
5. Приклад прийняття особистого рішення
6. Етапи проектування СППР
7. Вибір моделей і критеріїв для СППР
8. Вибір моделі для оцінювання наслідків прийняття рішень з використанням СППР
9. Вибір інструментарію для інформаційного менеджменту
10. Основні підходи до проектування СППР
11. Типи архітектур спеціалізованих СППР
12. Функції системи обробки даних та генерування результатів
13. Вибір та описання алгоритмів, на яких базується СОДГР

14. Дані і знання, які можуть використовуватись у СППР
15. Функції системи представлення результатів, форми представлення
16. Вимоги до інтерфейсів інформаційних систем
17. Характеристики інтерфейсу користувача та принципи його формування
18. Проектування інтерфейсу на принципах людського фактору
19. Тональність діалогу та термінологія
20. Використання кольорів, мигання і клавіатури
21. Умови успішної реалізації СППР
22. Фактори ризиків, які зустрічаються при проектуванні та реалізації СППР
23. Менеджмент ризиків проектів з розробки СППР
24. Послідовність розробки та реалізації СППР
25. Створення прототипу СППР
26. Короткий огляд СППР, що пропонуються на ринку інформаційних послуг
27. Приклад побудови СППР у банку
28. Прогнозування на основі часових рядів
29. Побудова функцій прогнозування
30. Створення СППР для прогнозування часових рядів
31. Приклад реалізації СППР на основі часових рядів
32. Вступ до мереж Байєса
33. Евристичний метод побудови мережі Байєса
34. Практичне застосування мереж Байєса
35. Інформаційні СППР на основі мереж Байєса
36. Розробка експертної СППР для підприємства на основі мереж Байєса
37. Методи експертних оцінок для розв'язання задач прийняття рішень
38. Застосування апарату нечіткої логіки та теорії нечітких множин у СППР
39. Експертне оцінювання варіантів
40. Процедури агрегування та аналізу погодженості експертних оцінок .
41. Процедури вибору варіантів
42. Приклад побудови СППР для розподілу обмежених ресурсів
43. Прийняття рішень на основі багатоцільових методів
44. Методи багатоцільової оптимізації і багатоцільового прийняття рішень
45. Нечітке багатоцільове програмування
46. Еволюційні алгоритми
47. Метод аналізу співвідношень
48. Структура багатоцільової СППР

7. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна:

1. Ситник В. Ф. Системи підтримки прийняття рішень: Навч. посіб. / В.Ф. Ситник. — К.: КНЕУ, 2019. — 614 с.
2. Ситник В. Ф. Основи інформаційних систем: Навч. посіб. / В.Ф. Ситник та ін. — Вид. 2-ге, перероб. і доп. — К.: КНЕУ, 2020. — 420 с.
3. Ситник В. Ф. Технологія автоматизованої обробки економічної інформації: Навч. посіб./В.Ф. Ситник, О.С. Краєва. — К.: КНЕУ, 2018.— 200 с.
4. Системи підтримки прийняття рішень: [Текст] Навч. посіб. Для самост. вивч. дисц. / [укл.: С.М. Братушка, С.М. Новак, С.О. Хайлук] — Суми: ДВНЗ "УАБС НБУ", 2019. — 265 с.
5. Пушкар О.І. Системи підтримки прийняття рішень [Текст]: Навч. посіб./ О.І. Пушкар, В.М. Гіковатий, О.С. Євсєєв, Л.В. Потрашкова; ред. О.І. Пушкар. — Харків: Інжек, 2016.— 304с.
6. Эддоус М. Методы принятия решений [Текст] : Учеб. пособие. / М. Эддоус, Р. Стэнфилд, И. И. Елисеєва. – М. : Аудит : ЮНИТИ, 1997. – 590 с.
7. Колпаков, В. М. Теория и практика принятия управленческих решений [Текст]: Учеб. пособие. / В. М. Колпаков. – [изд. 2-е, перераб. и доп.]. – К.: МАУП, 2014. – 504 с.
8. Тоценко В.Г. Методы и системы поддержки принятия решений / Алгоритмический аспект. – К.: Наукова думка, 2012. – 382с.

Допоміжна (електронні джерела):

1. Competition Bureau Canada (2015), Bell Canada reaches agreement with Competition Bureau over online reviews, <http://www.competitionbureau.gc.ca/eic/site/cb-bc.nsf/eng/03992.html> (accessed on 14 February 2019).
2. Competition Bureau Canada (2015), The Deceptive Marketing Practices Digest Volume 1, [https://www.competitionbureau.gc.ca/eic/site/cb-bc.nsf/vwapj/cb-digest-deceptive-marketinge.pdf/\\$FILE/cb-digest-deceptive-marketing-e.pdf](https://www.competitionbureau.gc.ca/eic/site/cb-bc.nsf/vwapj/cb-digest-deceptive-marketinge.pdf/$FILE/cb-digest-deceptive-marketing-e.pdf) (accessed on 5 September 2018).
3. Czech Market Surveillance Authority (2019), Communications with the Secretariat.
4. Danish Consumer Ombudsman (2015), Guidelines on publication of user reviews, <https://www.consumerombudsman.dk/media/49717/guidelines.pdf> (accessed on 4 February 2019).
5. DGCCRF (2018), Les faux avis de consommateurs sur les plateformes numériques, <https://www.economie.gouv.fr/dgccrf/faux-avis-consommateurs-sur-plateformes-numeriques> (accessed on 13 March 2019).
6. EC (2019), New Deal for Consumers, http://europa.eu/rapid/press-release_IP-19-1755_en.htm (accessed on 19 June 2019).
7. EC (2016), Guidance on the Implementation of Directive 2005/29/EC on Unfair Commercial Practices, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52016SC0163> (accessed on 19 June 2019).
8. EC (2016), Key principles for comparison tools, https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/key_principles_for_comparison_tools_en.pdf (accessed on 1 February 2019). [23] European Parliament (n.d.), EU Directive on Unfair Commercial Practices, <https://eurlex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32005L0029> (accessed on 19 June 2019).
9. GVH (2018), Competition supervision procedure started against Hermina Center Kft, http://www.gvh.hu/en/press_room/press_releases/press_releases_2018/competition_proceeding_has_been_initiated_against_.html (accessed on 7 February 2019).
10. ICPEN (2016), "ICPEN Guidelines for Traders and Marketing Professionals", <https://www.icpen.org/sites/default/files/2017-06/ICPEN-OREGuidelines%20for%20Traders%20and%20Marketers-JUN2016.pdf> (accessed on 5 September 2018).
11. ICPEN (2016), Online reviews and endorsements: ICPEN guidelines for review administrator.
12. International Organization for Standardization (2018), ISO 20488:2018 - Online consumer reviews -- Principles and requirements for their collection, moderation and publication, <https://www.iso.org/standard/68193.html> (accessed on 4 February 2019).

13. Légifrance (2017), Décret n° 2017-1436 du 29 septembre 2017 relatif aux obligations d'information relatives aux avis en ligne de consommateurs, <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/decret/2017/9/29/ECOC1716649D/jo/texte> (accessed on 6 February 2019).

14. MOZ (2019), Local Search Ranking Factors Study 2018, <https://moz.com/local-search-rankingfactors> (accessed on 21 June 2019).

15. NAD (2019), NAD Guidance on the Use of Consumer Reviews in Advertising.

16. New York State Attorney General (2013), A.G. Schneiderman Announces Agreement With 19 Companies To Stop Writing Fake Online Reviews And Pay More Than \$350,000 In Fines, <https://ag.ny.gov/press-release/ag-schneiderman-announces-agreement-19-companies-stopwriting-fake-online-reviews-and> (accessed on 14 February 2019).

17. Norway Consumer Authority (2016), User reviews in marketing, <https://www.forbrukertilsynet.no/english/guidelines/user-reviews-in-marketing> (accessed on 1 February 2019).

Електронні інформаційні джерела:

1. ACCC (2018), Meriton to pay \$3 million for misleading consumers on TripAdvisor, <https://www.accc.gov.au/media-release/meriton-to-pay-3-million-for-misleading-consumerson-tripadvisor> (accessed on 4 February 2019).

2. ACCC (2017), Aveling Homes ordered to pay penalties of \$380,000 for misleading review websites, <https://www.accc.gov.au/media-release/aveling-homes-ordered-to-pay-penalties-of380000-for-misleading-review-websites> (accessed on 6 February 2019).

3. ACCC (2013), Online reviews-a guide for business and review platforms, <https://www.accc.gov.au/system/files/Online%20reviews%E2%80%94a%20guide%20for%20business%20and%20review%20platforms.pdf> (accessed on 1 February 2019).

4. ACM (2017), ACM calls for increased transparency in online reviews, <https://www.acm.nl/en/publications/publication/17222/ACM-calls-for-increasedtransparency-in-online-reviews>.

5. ACM (2017), Review on online review, <http://www.acm.nl>. [6]

ASA (2018), ASA ruling on Official iPhone Unlock Ltd, <https://www.asa.org.uk/rulings/officialiphone-unlock-ltd-a18-455524.html> (accessed on 6 February 2019).

6. ASA (2018), ASA Ruling on Vindicta Digital, <https://www.asa.org.uk/rulings/vindicta-digital-a18-449633.html> (accessed on 6 February 2019).

7. ASA (2017), ASA ruling on Official iPhone Unlock Ltd, <https://www.asa.org.uk/rulings/officialiphone-unlock-ltd-a17-370224.html> (accessed on 4 February 2019).