

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ,
МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ**

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**Робоча програма
навчальної дисципліни
"СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ"
для студентів напряму підготовки
6.030601 "Менеджмент"
усіх форм навчання**

Харків. Вид. ХНЕУ, 2012

Затверджено на засіданні кафедри комп'ютерних систем і технологій.

Протокол № 2 від 04.10.2011 р.

Укладачі: Пушкар О. І.

Завгородня О. С.

P58 Робоча програма навчальної дисципліни "Системи підтримки прийняття рішень" для студентів напряму підготовки 6.030601 "Менеджмент" усіх форм навчання / укл. Пушкар О. І., Завгородня О. С. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2012. – 40 с. (Укр. мов.)

Подано тематичний план навчальної дисципліни та її зміст за модулями й темами, плани лекцій, лабораторних і самостійних робіт, методичні рекомендації до проведення поточного та підсумкового контролю знань студентів.

Рекомендовано для студентів напряму підготовки 6.030601 "Менеджмент" усіх форм навчання.

Вступ

Інтенсивність розвитку та змін економічних умов господарювання зумовлює нагальну необхідність у оперативному прийнятті управлінських рішень менеджерами на основі великих обсягів даних. Забезпечення ефективності прийняття рішень за таких умов пов'язане із необхідністю вирішення завдань з методичної, інформаційної, математичної та організаційної підтримки прийняття рішень, що знаходить своє втілення у системах підтримки прийняття рішень (СППР).

Навчальна дисципліна "Системи підтримки прийняття рішень" належить до циклу професійно-орієнтованих вибіркових дисциплін за фаховим спрямуванням напряму підготовки "Менеджмент". Навчальна дисципліна вивчається студентами протягом сьомого семестру (табл. 1) і є методичною основою для вибору моделей та методів ефективного прийняття рішень та заснованих на їхній основі комп'ютерних систем підтримки прийняття рішень, організації процесів підтримки прийняття рішень на підприємствах різних форм із використанням СППР, а також виконання курсових і дипломних робіт студентами спеціальностей "Адміністративний менеджмент" та "Менеджмент інноваційної діяльності".

Предмет навчальної дисципліни "СППР" – теоретичні основи та методи вирішення складних управлінських проблем із застосуванням комп'ютерних систем підтримки прийняття рішень.

Мета дисципліни – формування системи теоретичних знань, прикладних умінь і практичних навичок щодо використання методичного апарату та інструментарію щодо організації процесу розробки управлінських рішень у різноманітних сферах економіки з використанням сучасних досягнень в галузі інформаційних технологій.

Навчальна дисципліна "СППР" є методологічною і методичною основою для використання комп'ютерних систем підтримки прийняття рішень в системі менеджменту підприємств, організації процесів підтримки прийняття рішень в установах різних форм із використанням СППР, а також виконання студентами курсових і дипломних робіт.

Структура програми навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна: підготовка бакалаврів	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо- кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів, відповідних ECTS – 3; у тому числі: змістовних модулів – 2; самостійна робота	Галузь знань: 0306 "Менеджмент"	За вибором. Рік підготовки: 4. Семестр: 1 (7)
Загальна кількість годин: 108; за змістовними модулями: модуль № 1 – 57 год.; модуль № 2 – 51 год.	Шифр та назва напрямку підготовки: 6.030601 "Менеджмент"	Лекції: 34 год. Лабораторні роботи: 34 год. Самостійна робота: 34 год. Індивідуальна робота: 6 год.
Кількість тижнів викладення навчальної дисципліни: 17. Тижневих годин: 4.	Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	Вид контролю: підсумковий модульний контроль (залік)

1. Кваліфікаційні вимоги до студентів

З метою найкращого засвоєння навчального матеріалу до наукової основи дисципліни покладено знання і навички у галузях теорії оброблення інформації, системного аналізу, менеджменту, теорії управління, які студенти повинні опанувати до початку навчання. Дисципліну "СППР" вивчають студенти, що оволоділи знаннями з таких дисциплін: "Інформаційні системи та технології", "Вища та прикладна математика", "Менеджмент організацій".

У результаті вивчення дисципліни "СППР" студенти повинні **знати**:
принципи побудови систем підтримки прийняття рішень як нового покоління інформаційних систем;

основи методології прийняття управлінських рішень та їхньої підтримки на основі комп'ютерних технологій;

основні категорії теорії прийняття рішень;

концепції системного підходу в процесах прийняття рішень;

моделі нормативної і дескриптивної теорій прийняття рішень та їх реалізації у складі баз моделей СППР;

основні характеристики інструментальних засобів підтримки прийняття рішень;

сучасні програмно-технічні реалізації СППР.

У результаті вивчення дисципліни СППР студенти повинні **вміти**:
формулювати мету використання СППР;
виділяти об'єкт і предмет дослідження в проблемній області прийняття рішень;
виконувати аналіз проблеми і представляти її у виді сукупності слабоформалізованих задач;
проводити наукові дослідження області використання СППР в економіці і менеджменті із використанням концепцій системного підходу;
формулювати задачі підтримки прийняття рішень з використанням СППР на основі парадигми системного підходу;
використовувати існуючі інформаційні ресурси Інтернет для вирішення задач використання СППР у сфері економіки;
самостійно освоювати різні прийоми використання компонентів СППР та здійснювати вибір моделі та СППР для здійснення ефективного аналізу економічної інформації у відповідності до завдання;
виконувати оформлення отриманих результатів з прийняття рішень з використанням СППР.

У результаті освоєння дисципліни студент набуває таких компетенцій.

Компетенції соціально-особистісні:

здатність до логічного мислення та аналізу;
здатність самостійно підвищувати свою кваліфікацію;
креативність, здатність до системного мислення;
наполегливість у досягненні мети.

Загальнонаукові компетенції:

базові знання сучасних інформаційних технологій, навички використання програмних засобів з метою аналізу виробничих завдань;
навички аналізу складних систем.

Інструментальні компетенції:

навички роботи з комп'ютером;
дослідницькі навички.

Загально-професійні компетенції:

базові уявлення про інформацію, її перетворення, форми та формати зберігання;

базові уявлення про розвиток технологій аналітичної обробки даних на сучасному етапі;

здатність застосовувати основні методи аналізу до виробничих ситуацій та обирати відповідні програмні засоби підтримки рішень;

здатність до ділових комунікацій, навички роботи в команді.

Спеціалізовано-професійні компетенції:

знання й уміння в галузі теоретичних основ інформатики й практичного використання комп'ютерних технологій;

здатність володіти професійними навичками роботи з комп'ютером, використовувати інформаційні технології для рішення експериментальних і практичних завдань управління підприємством.

Професійні компетенції:

здатність описувати виробничі ситуації як задачу прийняття рішень та обирати відповідну математичну модель для її аналізу;

здатність комплексно використовувати комп'ютерні СППР для підтримки прийняття економічних рішень.

Сфера реалізацій набутих знань, вмінь, компетенцій у майбутній професії

Основною сферою реалізацій набутих при вивченні знань, вмінь, компетенцій може стати діяльність з аналізу виробничих ситуацій математичними моделями за допомогою комп'ютерних систем підтримки прийняття рішень.

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Навчальний процес за навчальною дисципліною "СППР" здійснюється у таких формах: лекційні та лабораторні заняття; самостійна робота студентів; контрольні заходи. Розподіл навчального часу за формами навчання та видами занять наведено в табл. 2.

Таблиця 2

Структура залікового кредиту навчальної дисципліни

Теми	Кількість годин, відведених на			
	Лекції	Лабораторні заняття	Самостійну роботу	Індивідуальну роботу
1	2	3	4	5
Змістовний модуль 1. Основні поняття теорії прийняття рішень. Поняття СППР				
Тема 1. Прийняття рішень як елемент управлінської діяльності	2	2	2	1
Тема 2. Використання технік візуалізації в процесі прийняття рішень	2	2	2	
Тема 3. Комп'ютерні системи підтримки прийняття рішень	2	2	2	

1	2	3	4	5
Тема 4. Нормативна теорія прийняття рішень. Моделі підтримки прийняття рішень	4	4	4	1
Тема 5. Прийняття рішень в умовах ризику, невизначеності, конфлікту	2	2	2	
Тема 6. Групове прийняття рішень і системи підтримки прийняття колективних рішень	2	2	2	
Тема 7. Підтримка прийняття рішень з використанням електронних таблиць	4	4	4	1
Змістовний модуль 2. Системи та технології, що забезпечують підтримку прийняття рішень у менеджменті				
Тема 8. Експертні та консультативні системи прийняття рішень. СППР, орієнтовані на користувача	2	2	2	1
Тема 9. Дескриптивна теорія прийняття рішень	2	2	2	
Тема 10. Евристичні методи підтримки рішень у СППР	2	2	2	
Тема 11. Пошук та підготовка даних до аналітичної обробки	2	2	2	1
Тема 12. Принципи аналітичної обробки даних для підтримки прийняття рішень	2	2	2	
Тема 13. Прийняття рішень з використанням аналітичних алгоритмів Data mining	2	2	2	
Тема 14. Огляд СППР, що використовуються у менеджменті	2	2	2	1
Тема 15. Перспективи розвитку СППР	2	2	2	
Усього годин	34	34	34	6

3. Зміст навчальної дисципліни за модулями та темами

Змістовний модуль 1. Основні поняття теорії прийняття рішень. Поняття СППР

Тема 1. Прийняття рішень як елемент управлінської діяльності

Поняття рішення. Поняття управлінського рішення. Існуючі підходи до організації процесу прийняття рішень, зміст стадій процесу прийняття рішень. Головні учасники процесу прийняття рішень. Управлінське рішення як складна система. Види рішень. Класифікація рішень.

Тема 2. Використання технік візуалізації в процесі прийняття рішень

Техніки візуалізації, що доцільно використовувати у відповідності до стадії прийняття рішень. Особливості побудови ментальних карт, онтологій. Побудова дерев рішень. Відображення даних у відповідності до їх типу.

Тема 3. Комп'ютерні системи підтримки прийняття рішень

Історична довідка, передумови та причини виникнення СППР. Місце СППР серед поколінь інформаційних систем. Визначення та властивості СППР. Компоненти СППР, їхнє цільове призначення. Структура та функції СППР.

Тема 4. Нормативна теорія прийняття рішень. Моделі підтримки прийняття рішень

Теорія прийняття рішень. Нормативна теорія прийняття рішень. Моделі прийняття рішень. Класифікація задач прийняття рішень. Поняття невизначеності. Моделі прийняття рішень в умовах невизначеності та в умовах багатокритеріальності. Особливості ієрархічних моделей. Ситуації, що обумовлюють вибір моделей для прийняття рішень. Правила та рекомендації до вибору моделей у відповідності до виробничої ситуації.

Тема 5. Прийняття рішень в умовах ризику, невизначеності та конфлікту

Особливості помилок ОПР у ситуаціях ризику, невизначеності та конфлікту. Прийоми зниження психологічного тиску. Види невизначеності. Методи та технології зниження невизначеності. Прийняття рішень в умовах ризику, методи оцінки ризиків. Типи конфліктів. Прийняття рішень в умовах конфлікту. Рекомендації до запобігання ускладнень ситуацій конфлікту.

Тема 6. Групове прийняття рішень і системи підтримки прийняття колективних рішень

Колективи, що впливають на процес прийняття рішення. Поняття колективного рішення. Правила голосування. Якість групових рішень. Особливості технології прийняття рішень. Методи підтримки участі колективу в прийнятті рішень. Методи дискусії. Множина Парето. Методи обробки експертних оцінок. Групова динаміка та групові деформації. Системи підтримки прийняття колективних рішень.

Тема 7. Підтримка прийняття рішень з використанням електронних таблиць

Компоненти СППР на основі електронних таблиць. Підсистема даних СППР. Підсистема даних СППР. Інструментарій MS Excel, призначений для здійснення What-if аналізу: сценарії, таблиці підстановки, добір параметрів. Використання таблиць підстановки для аналізу чутливості рішення. Використання оптимізаційних моделей у СППР. Створення функціональної СППР на основі електронних таблиць.

Змістовний модуль 2. Системи та технології, що забезпечують підтримку прийняття рішень у менеджменті

Тема 8. Експертні та консультативні системи прийняття рішень. СППР, орієнтовані на користувача

Призначення та сфера застосування експертних систем. Основні класи та види експертних систем. Фактори, які обумовлюють результат обробки інформації людиною. Індивідуальні особливості мислення осіб, що приймають рішення. Особливості СППР залежно від домінуючого типу сприйняття інформації користувачем. СППР, орієнтовані на роботу правої і лівої півкуль мозку людини ("правопівшарні" та "лівопівшарні" СППР). СППР, орієнтовані на особистість користувача.

Тема 9. Дескриптивна теорія прийняття рішень

Поняття психологічної теорії рішень. Дескриптивні моделі в рамках теорії прийняття рішень. Закономірності поведінки людини в процесі прийняття рішень в умовах невизначеності.

Тема 10. Евристичні методи підтримки рішень у СППР

Поняття евристики. Евристичні правила. Евристичні методи. Евристичний модуль СППР. Методи контролю напряму думок ОПР та їхня комп'ютерна підтримка. Методи орієнтуючих стратегій та їхня комп'ютерна підтримка. Евристичні методи генерування альтернатив та їхня комп'ютерна підтримка. Евристичні методи, що базуються на системному підході, та їхня комп'ютерна підтримка.

Тема 11. Пошук та підготовка даних до аналітичної обробки

Пошук економічних даних у відкритих джерелах. Представлення даних у залежності від типу даних. Зв'язки між даними. Основні алгоритми підготовки та попередньої обробки даних: редагування аномалій, заповнення пропусків, згладжування, видалення шумів, виявлення дублікатів та протиріч, тощо.

Тема 12. Принципи аналітичної обробки даних для підтримки прийняття рішень

Призначення і способи використання аналітичної інформації. Оперативна аналітична обробка інформації. Виявлення знань у базах даних. Добування даних. Огляд аналітичних програм.

Тема 13. Прийняття рішень з використанням аналітичних алгоритмів Data mining

Алгоритми аналізу Data mining і візуалізація результатів. Використання нейронних мереж для рішення економічних задач прийнят-

тя рішень. Рішення задач класифікації за допомогою методу дерев рішень. Підтримка прийняття рішення на основі карт Кохонена, що самоорганізуються. Аналіз подій і пошук закономірностей за допомогою методу асоціативних правил. Оцінка рішень за допомогою аналізу "що – якщо?". Text mining.

Тема 14. Огляд СППР, що використовуються в менеджменті

Види СППР. Класифікація СППР у відповідності до сфери використання. СППР для рішення задач управління економічними об'єктами. Особливості реалізації завдань вибору інвестиційних проектів СППР. Основні характеристики стратегічних рішень, що приймаються за допомогою СППР. Визначні характеристики СППР, що використовуються для оцінки економічних ризиків та нестабільності. Інші приклади застосування СППР.

Тема 15. Перспективи розвитку СППР

Нагальні завдання менеджменту. Напрями перспективного використання штучного інтелекту. Інформаційні та соціальні сітьові технології. Системи підтримки прийняття креативних рішень. Гнучкі навчальні середовища.

4. Плани лекцій

Змістовний модуль 1. Основні поняття теорії прийняття рішень.

Поняття СППР

Тема 1. Прийняття рішень як елемент управлінської діяльності

1.1. Місце дисципліни у системі знань менеджера. Доцільність вивчення СППР.

1.2. Основні поняття та їхні визначення.

1.3. Основні учасники процесу прийняття рішень.

1.4. Основні етапи прийняття рішень.

1.5. Види рішень. Класифікація рішень.

Література: основна [1; 5; 10; 16]; додаткова [31; 34].

Тема 2. Використання технік візуалізації в процесі прийняття рішень

2.1. Техніки візуалізації, що доцільно використовувати у відповідності до стадії прийняття рішень.

2.2. Основні компоненти технік візуалізації.

2.3. Техніки візуалізації, які доцільно використовувати на стадії діагностики.

2.4. Техніки візуалізації, які доцільно використовувати на стадії розробки рішення та його впровадження.

2.5. Типи даних та їх відображення.

Література: основна [5; 11; 14 – 18]; додаткова [33]; ресурси мережі Інтернет [47; 48; 52 – 56].

Тема 3. Комп'ютерні системи підтримки прийняття рішень

3.1. Визначення та основні характеристики СППР.

3.2. Структура та функції СППР.

3.3. Типи інформаційних систем. Передумови виникнення СППР.

3.4. Види СППР.

Література: основна [5; 11; 14 – 18]; додаткова [35; 36]; ресурси мережі Інтернет [43 – 51].

Тема 4. Нормативна теорія прийняття рішень. Моделі підтримки прийняття рішень

4.1. Теорія прийняття рішень.

4.2. Нормативна теорія прийняття рішень.

4.3. Моделі прийняття рішень.

4.4. Визначення невизначеності та її типи.

4.5. Моделі прийняття рішень в умовах невизначеності.

4.6. Моделі прийняття рішень в умовах багатокритеріальності.

Література: основна [5; 11; 17 – 19; 23 – 25]; додаткова [31; 33; 34].

Тема 5. Прийняття рішень в умовах ризику, невизначеності та конфлікту

5.1. Особливості помилок ОПР у ситуаціях ризику, невизначеності та конфлікту. Прийоми зниження психологічного тиску.

5.2. Методи та технології зниження невизначеності.

5.3. Прийняття рішень в умовах ризику, методи оцінки ризиків.

5.4. Типи конфліктів. Прийняття рішень в умовах конфлікту. Рекомендації до запобігання ускладнень ситуацій конфлікту.

Література: основна [11; 30; 20]; додаткова [35].

Тема 6. Групове прийняття рішень і системи підтримки прийняття колективних рішень

6.1. Поняття колективного рішення.

6.2. Методи підтримки прийняття групових рішень.

6.3. Порядок обробки експертних оцінок.

6.4. Правила голосування. Групові деформації.

6.5. Системи підтримки прийняття колективних рішень.

Література: основна [3; 17; 27; 28]; додаткова [21].

Тема 7. Підтримка прийняття рішень з використанням електронних таблиць

7.1. Компоненти СППР на основі електронних таблиць.

7.2. Підсистема моделей СППР.

7.3. Інструментарій MS Excel, призначений для здійснення What-if аналізу: сценарії, таблиці підстановки, добір параметрів.

7.4. Використання таблиць підстановки для аналізу чутливості рішення.

7.5. Створення функціональної СППР на основі електронних таблиць.

7.6. Використання оптимізаційних моделей у СППР.

Література: основна [11; 20; 29]; додаткова [33].

Змістовний модуль 2. Системи та технології, що забезпечують підтримку прийняття рішень у менеджменті

Тема 8. Експертні та консультативні системи прийняття рішень. СППР, орієнтовані на користувача

8.1. Призначення та сфера застосування експертних систем. Основні класи та види експертних систем.

8.2. Фактори, що визначають результат обробки інформації людиною.

8.3. Особливості СППР у залежності від домінуючого типу сприйняття інформації користувачем.

8.4. Індивідуальні СППР.

Література: основна [2; 24]; додаткова [31].

Тема 9. Дескриптивна теорія прийняття рішень

9.1. Дескриптивна теорія прийняття рішень.

9.2. Концепція обмеженої раціональності.

9.3. Теорія перспектив.

9.4. Теорія каяття.

9.5. Закономірності індивідуальних рішень.

Література: основна [2; 12; 24]; додаткова [31].

Тема 10. Евристичні методи підтримки рішень у СППР

10.1. Поняття евристики. Евристичні правила. Евристичні методи.

10.2. Евристичний модуль СППР. Методи контролю напряму думок ОПР і їхня комп'ютерна підтримка.

10.3. Методи орієнтуючих стратегій і їх комп'ютерна підтримка.

10.4. Методи генерування альтернатив і їхня комп'ютерна підтримка.

10.5. Евристичні методи, що базуються на системному підході, і їхня комп'ютерна підтримка.

Література: основна [1 – 3; 15 – 17]; додаткова [34]; ресурси мережі Інтернет [37; 39].

Тема 11. Пошук та підготовка даних до аналітичної обробки

11.1. Пошук економічних даних у відкритих джерелах. Користування економічними базами даних.

11.2. Технічні вимоги до даних.

11.3. Основні алгоритми підготовки та попередньої обробки даних.

Література: основна [4; 17; 24]; додаткова: [33]; ресурси мережі Інтернет [45 – 47].

Тема 12. Принципи аналітичної обробки даних для підтримки прийняття рішень

12.1 Призначення і способи використання аналітичної інформації.

12.2. Оперативна аналітична обробка інформації.

12.3. Виявлення знань у базах даних. Добування даних.

12.4. Огляд аналітичних програм.

Література: основна [1; 8; 11; 14]; додаткова [35].

Тема 13. Прийняття рішень з використанням аналітичних алгоритмів Data mining

13.1. Алгоритми аналізу Data mining і візуалізація результатів.

13.2. Використання нейронних мереж для рішення економічних задач прийняття рішень.

13.3. Рішення задач класифікації за допомогою методу дерев рішень.

13.4. Підтримка ухвалення рішення на основі карт Кохонена, що самоорганізуються.

13.5. Аналіз подій і пошук закономірностей за допомогою методу асоціативних правил.

13.6. Моделювання рішень за допомогою аналізу "що – якщо?".

13.7. Алгоритми аналізу Text mining і візуалізація результатів.

Література: основна [1; 8; 11; 14; 16]; додаткова [33].

Тема 14. Огляд існуючих комп'ютерних СППР, що використовуються в менеджменті

14.1. Класифікація СППР у відповідності до сфери використання в менеджменті.

14.2. Особливості СППР при виборі інвестиційних проектів.

14.3. СППР, що використовуються у маркетингу.

14.4. Визначні характеристики СППР, що використовуються для фінансового менеджменту.

14.5. Інші приклади застосування СППР.

Література: основна [13; 17 – 19; 23 – 25]; додаткова [32; 34 – 35]; ресурси мережі Інтернет [42 – 52].

Тема 15. Перспективи розвитку СППР

15.1. Нагальні завдання менеджменту.

15.2. Напрями перспективного використання штучного інтелекту.

15.3. Системи підтримки прийняття креативних рішень.

15.4. Інші перспективні напрями розвитку СППР.

Література: основна [13; 17; 27; 28]; додаткова [35].

5. Плани лабораторних занять

Лабораторне заняття – це форма навчального заняття, при якій викладач організує детальний розгляд студентами окремих положень навчальної дисципліни та формує вміння і навички їхнього практичного застосування шляхом індивідуального виконання студентом відповідно сформульованих завдань з використанням комп'ютера та необхідного програмного забезпечення. Проведення лабораторного заняття ґрунтується на попередньо підготовленому методичному матеріалі, до якого входять: тести для виявлення ступеня оволодіння студентами необхідними теоретичними знаннями, а також набір завдань, призначених для їхнього виконання студентами на занятті.

Лабораторне заняття включає проведення попереднього контролю знань, вмінь і навичок студентів, постановку загальної проблеми викладачем та її обговорення за участю студентів, виконання завдань з їх обговоренням, їхню перевірку та оцінювання (табл. 3).

Лабораторне заняття № 1. Етапи процесу прийняття рішень. Комп'ютерна підтримка етапу діагностики проблеми

Мета заняття:

- вивчити та пройти на практиці основні етапи процесу прийняття рішень; отримати навички виявлення та аналізу конкретних виробничих проблем;
- набути досвіду використання комп'ютерної підтримки, яку надає програма Decision Explorer на етапі діагностики проблем;
- навчитися будувати та аналізувати "карту проблеми" за допомогою інструментарію системи Decision Explorer;
- отримати попередні навички формування та оцінки альтернативних рішень поставленої проблеми.

Перелік тем лабораторних занять

Назва змістовного модулю	Теми лабораторних занять (за модулями)	Кількість годин	Література
Модуль 1. Основні поняття теорії прийняття рішень. Поняття СППР	1. Етапи процесу прийняття рішень. Комп'ютерна підтримка етапу діагностики проблеми за допомогою програми Vanxia Decision Explorer (демо версія)	4	Основна [6; 7; 9; 11]. Додаткова [34; 35]. Ресурси мережі Інтернет [44]
	2. Знайомство з комп'ютерними системами підтримки прийняття рішень їх класифікацією та призначенням	2	Основна [1; 2; 3; 4; 6; 7; 8; 13; 15]. Додаткова [34]. Ресурси мережі Інтернет: [41 – 49]
	3. Моделі розв'язання багатокритеріальних задач. Комп'ютерна підтримка розв'язання багатокритеріальної задачі засобами Expert Choice (демо версія). Аналіз чутливості рішень до зміни вхідних умов	4	Основна [1; 2; 3; 4; 8; 15]
	4. Прийняття групових рішень. Аналіз експертних оцінок засобами Expert Choice (демо версія)	4	Додаткова [1; 2; 4; 6]. Ресурси мережі Інтернет [56]
	5 Вивчення функціонально-спеціалізованих СППР на прикладі системи інвестиційного моделювання Project Expert (демо версія)	4	Основна [4; 7; 9; 10; 11; 12; 13; 16]. Додаткова [35 – 36]
Модуль 2. Системи та технології, що забезпечують підтримку прийняття рішень у менеджменті	6. Розробка прототипу СППР у середовищі MS Excel	6	Додаткова [32; 33; 35]. Ресурси мережі Інтернет [37 – 42]
	7. Представлення прототипу СППР у середовищі MS Excel	2	Додаткова [32; 33; 35]. Ресурси мережі Інтернет [37 – 42]
	8. Постановка задачі підтримки прийняття рішень на основі аналітичної системи. Збір даних і вибір моделі	2	Додаткова [32; 33; 35]. Ресурси мережі Інтернет [37; 38; 39; 42; 54]
	9. Використання аналітичної платформи Deductor для аналізу економічної інформації та прийняття рішень	4	Основна [15; 1; 2; 4; 5; 6; 8]. Додаткова [31; 34]
	10. Підготовка та подальший аналіз даних в Deductor studio	2	Основна [15; 1; 2; 4; 5]. Додаткова: [31]
Разом годин		34	

Зміст заняття:

1. Кожний студент обирає проблемну ситуацію, створює "карту" обраної проблеми у середовищі Decision Explorer та здійснює аналіз карти проблеми за допомогою інструментарію системи Decision Explorer.

2. За результатами проведеного аналізу формулюються альтернативні варіанти вирішення проблемної ситуації, задаються критерії оцінювання альтернатив та здійснюється зіставлення альтернатив за критеріями з метою вибору найкращої альтернативи.

3. За результатами лабораторної роботи оформлюється звіт.

Лабораторне заняття № 2. Знайомство з комп'ютерними СППР, їх класифікацією та призначенням

Мета заняття:

- на практиці ознайомитися з прикладами інформаційних систем, які надають різного роду підтримку процесів прийняття управлінських рішень;
- на основі порівняння різних інформаційних систем отримати практичне уявлення про специфічні характеристики систем класу СППР.

Зміст заняття:

1. Студенти на практиці знайомляться з прикладами інформаційних систем (Expert Choice, Deductor Studio 4.2, Comparison Core та інші).

2. Студенти здійснюють порівняльний аналіз систем з точки зору підтримки прийняття управлінських рішень.

3. За результатами проведеного аналізу заповнюється табл. 4 (в таблиці знаком "+" відмічається наявність в аналізованій системи певних характеристик, а знаком "-" їхня відсутність) та формулюються висновки з питання належності розглянутих систем до класу СППР.

Таблиця 4

Порівняльний аналіз функцій розглянутих інформаційних систем з точки зору підтримки прийняття рішень

Характеристики системи	Expert Choice	Deductor	...
1	2	3	
Система допомагає відповісти на запитання "Що робити?" (а не тільки на запитання "Який стан справ?")			
Система підтримує процедуру оцінки та вибору альтернатив			

1	2	3	
Система підтримує процедуру проектування альтернатив			
Розв'язувана проблема розглядається як слабо структурована			
Система надає користувачеві набір моделей з бази моделей			
Система є інтерактивною комп'ютерною системою			
Система призначена для застосування користувачами – непрограмістами (економістами, менеджерами й т. п.)			
Система зберігає досвід експертів про раніше вирішені проблеми			

Лабораторне заняття № 3. Моделі розв'язання багатокритеріальних задач. Комп'ютерна підтримка розв'язання багатокритеріальних задач засобами Expert Choice (демо версія). Аналіз чутливості до зміни вхідних умов

Мета заняття:

- навчитися розв'язувати багатокритеріальні задачі шляхом згортки часткових критеріїв;
- отримати досвід використання комп'ютерної підтримки, яку надає програма Expert Choice (демо версія) для розв'язання багатокритерійних задач;
- засвоїти процедуру проведення аналізу чутливості рішення до зміни вхідних умов.

Зміст заняття:

1. Студенти формулюють багатокритерійні задачі вибору за індивідуальними варіантами проблемної ситуації.
2. Сформульовані багатокритерійні задачі розв'язуються за допомогою інструментарію програми Expert Choice (демо версія).
3. За результатами роботи з системою Імператор формулюються висновки щодо функцій даної системи та її належності до класу СППР.
4. За результатами лабораторної роботи оформлюється звіт.

Лабораторне заняття № 4. Прийняття групових рішень. Аналіз експертних оцінок засобами Expert Choice (демо версія)

Мета заняття:

- навчитися модерувати групові рішення;
- отримати досвід використання комп'ютерної підтримки, яку надає програма Expert Choice (демо версія) для обробки опитувань експертів і респондентів;
- засвоїти процедуру аналізу невідповідності та узгодженості групових рішень.

Зміст заняття:

1. Студенти формують анкети для опитування експертів за індивідуальними варіантами проблемної ситуації.
2. Сформовані анкети заповнюються, результати оброблюються за допомогою інструментарію програми Expert Choice (демо версія).
3. Програмними засобами проводиться аналіз невідповідності та узгодженості висловлювань експертів, проводиться процедура узгодження (за необхідності).
4. За результатами лабораторної роботи оформлюється звіт.

Лабораторне заняття № 5. Застосування функціонально-спеціалізованих СППР на прикладі системи інвестиційного моделювання Project Expert (демо версія)

Мета заняття:

- ознайомитися з принципами та особливостями функціонально-спеціалізованих СППР на прикладі системи інвестиційного моделювання Project Expert;
- отримати навички застосування СППР у процесі аналізу бізнес-проектів.

Зміст заняття:

1. За допомогою інструментарію Project Expert студенти здійснюють порівняльний аналіз двох бізнес-проектів.
2. За результатами роботи з системою Project Expert формулюються висновки щодо функцій даної системи та її належності до класу СППР.
3. За результатами лабораторної роботи оформлюється звіт.

Лабораторне заняття № 6. Розробка прототипу СППР у середовищі Excel

Мета заняття:

- випробувати на практиці інструментарій ТП Excel, призначений для здійснення What-if аналізу (сценарії, таблиці підстановки, добір параметра);
- використати вивчений інструментарій ТП Excel на стадіях проектування та вибору альтернатив у процесі прийняття рішень;
- отримати досвід реалізації цілісного прототипу СППР у середовищі Excel;
- отримати навички розробки сценарію діалогу СППР з користувачем;
- навчитися розробляти інтерфейс СППР із урахуванням особливостей сприйняття інформації ОПР;
- отримати навички використання досягнень дескриптивної теорії прийняття рішень.

Зміст заняття:

1. Студенти формулюють задачі прийняття рішень в умовах невизначеності за індивідуальними варіантами проблемної ситуації.
2. Студенти розв'язують сформульовані задачі із застосуванням інструментарію What-if аналізу в ТП Excel.
3. Використовуючи наданий викладачем зразок СППР, студенти розробляють структуру системи підтримки прийняття рішення за своїм варіантом проблеми та реалізують прототип даної СППР у середовищі Excel. Створена система має підтримувати розв'язання задач в умовах невизначеності.
4. Створений прототип СППР удосконалюється шляхом організації інтерфейсу, який враховує закономірності сприйняття інформації та закономірності прийняття рішень ОПР.
5. Створений прототип СППР удосконалюється шляхом створення бази евристичних методів.

Лабораторне заняття № 7. Представлення прототипу СППР, створеного у середовищі Excel

Мета заняття:

- отримати досвід критичного аналізу реалізацій СППР з точки зору їх відповідності вимогам практики.

Зміст заняття:

1. Студенти здійснюють експертизу прототипів СППР, реалізованих ними у середовищі Excel.
2. За результатами експертизи формулюються підсумки стосовно знань, вмінь та навичок, отриманих студентами.

Лабораторне заняття № 8. Постановка задачі підтримки прийняття рішень на основі аналітичної системи. Збір даних і вибір моделі

Мета заняття:

- ознайомитися на практиці з етапами постановки аналітичної задачі;
- виконати збір та систематизацію даних, а також вибрати модель для проведення аналізу.

Зміст заняття:

1. Студенти здійснюють постановку аналітичної задачі.
2. Формулюється мета вирішення задачі.
3. За допомогою метода мозкового штурму здійснюється проектування гіпотез. Результатом даного кроку має стати повний список усіх можливих альтернатив досягнення мети, а також факторів, які впливають на результати реалізації альтернатив. Ступінь впливу кожного фактора оцінюється за допомогою методів експертного оцінювання.
4. Виконується збір і формалізація даних.
5. За результатами лабораторної роботи оформлюється звіт.

Лабораторне заняття № 9. Використання аналітичної платформи Deductor для аналізу економічної інформації та прийняття рішень

Мета заняття:

- ознайомитися на практиці з основними алгоритмами аналізу Data mining;
- отримати навички використання аналітичної платформи Deductor для аналізу економічної інформації та прийняття обґрунтованих рішень.

Зміст заняття:

1. Студенти знайомляться з інтерфейсом, інструментами та принципами роботи в системі Deductor.
2. З використанням прикладів Deductor Studio на практиці досліджуються основні алгоритми Data mining.
3. За результатами лабораторної роботи оформлюється звіт.

Лабораторне заняття № 10. Підготовка та подальший аналіз даних в Deductor studio

Мета заняття:

- навчитися реалізовувати закінчене аналітичне рішення на основі Deductor Studio;
- ознайомитися на практиці з етапами імпорту, підготовки, попередньої обробки та систематизації даних для аналізу.

Зміст заняття:

1. Студенти застосовують на практиці основні алгоритми підготовки та попередньої обробки даних:

- редагування аномалій;
- заповнення пропусків;
- згладжування;
- видалення шумів;
- виявлення дублікатів і протиріч;
- зниження розмірності простору факторів;
- усунення незначних факторів;
- вибір аналітичної моделі.

2. За результатами лабораторної роботи оформлюється звіт.

6. Самостійна робота студентів

Необхідним елементом успішного засвоєння матеріалу навчальної дисципліни "СППР" є самостійна робота студентів з літературою, присвяченою питанням розробки та використання комп'ютерних систем підтримки прийняття рішень в практиці управління підприємствами та організаціями.

Основні види самостійної роботи, які запропоновані студентам:

1. Вивчення лекційного матеріалу.
2. Робота з опрацювання та вивчення рекомендованої літератури.
3. Вивчення основних термінів та понять за темами дисципліни.
4. Підготовка до лабораторних занять.
5. Контрольна перевірка кожним студентом особистих знань за запитаннями для самоконтролю.

Перелік питань для самостійного опрацювання подано в табл. 5.

Перелік питань для самостійного опрацювання

Назва теми	Питання для самостійного опрацювання (за модулями та темами)	Рекомендована література
Змістовний модуль 1. Основні поняття теорії прийняття рішень. Поняття СППР		
Тема 1. Прийняття рішень як елемент управлінської діяльності	Приклади рішень до кожного пункту класифікації управлінських рішень	Основна [4; 16]
Тема 4. Нормативна теорія прийняття рішень. Моделі підтримки прийняття рішень	Критерії прийняття рішень в умовах багатокритеріальності та невизначеності. Критерії Лапласа, Гурвіца, Севіджа	Основна [15]. Додаткова [32]
Тема 6. Групове прийняття рішень і системи підтримки прийняття колективних рішень	Вивчення феноменів групової динаміки та групових конфліктів	Основна [15]. Додаткова [34]
Тема 7. Підтримка прийняття рішень з використанням електронних таблиць	Інструментарій Excel, призначений для проведення What-if аналізу: сценарії, таблиці підстановки, підбір параметра. Використання таблиць підстановки для аналізу чутливості рішення	Основна [15]. Додаткова [34]
Змістовний модуль 2. Системи та технології, що забезпечують підтримку прийняття рішень у менеджменті		
Тема 8. Експертні та консультативні СППР. СППР, орієнтовані на користувача	Поняття сховища даних. Склади даних. Структурування даних. Функції сховища даних. Етапи та методики проведення робіт зі створення СППР на основі сховищ даних	Додаткова [35 – 36]. Ресурси мережі Інтернет [47 – 50]
Тема 11. Евристичні методи підтримки рішень в СППР	Евристичні методи. Евристичні методи генерування альтернатив та такі, що базуються на системному підході	Основна [3; 10]. Додаткова [33].
Тема 12. Принципи аналітичної обробки даних для підтримки прийняття рішень	Призначення і способи використання аналітичної інформації. Оперативна аналітична обробка інформації. Огляд аналітичних програм	Додаткова: [31 – 33]. Ресурси мережі Інтернет [16 – 19; 22; 24]
Тема 13. Прийняття рішень з використанням аналітичних алгоритмів Data mining	Виявлення знань у базах даних. Добування даних. Data mining	Додаткова [32; 34]. Ресурси мережі Інтернет [40]
Тема 14. Огляд СППР, що використовуються у менеджменті	СППР для вирішення задач керування економічними об'єктами: "LOGISTIC", Business Solutions Navision, "Парус-торгівля", тощо. Класифікація СППР	Основна [4; 9]. Додаткова [6]

7. Контрольні запитання для самодіагностики

1. Що є управлінським рішенням?
2. Де необхідно приймати управлінські рішення?
3. Хто приймає управлінські рішення?
4. Коли приймаються рішення (приклади типових рішень)?
5. Які бувають рішення (класифікація рішень)?
6. Як здійснюється процес прийняття рішення?
7. Чому прийняття управлінського рішення представляється як складна система?
8. Навіщо потрібна базова модель прийняття рішень?
9. Які задачі вирішує нормативна теорія прийняття рішень?
10. Яким чином можна використовувати досягнення нормативної ТПР у сфері управління підприємствами й організаціями?
11. Що таке нормативна модель прийняття рішень?
12. Дайте розгорнуте пояснення поняття "невизначеність".
13. Проведіть порівняльний аналіз різних моделей прийняття рішень в умовах невизначеності. У яких ситуаціях варто застосовувати кожен з моделей?
14. Приведіть приклад багатокритеріальної задачі прийняття рішень.
15. Приведіть приклад кризової ситуації прийняття рішень
16. Яке призначення дескриптивної теорії прийняття рішень?
17. Яку практичну користь можуть принести знання закономірностей поведінки людей у ситуації вибору?
18. Які основні ідеї концепції обмеженої раціональності?
19. Які закономірності поведінки людини описані в теорії перспектив?
20. У чому полягає суть теорії каяття?
21. Перелічіть основні ефекти, що приводять до помилкової оцінки ймовірностей випадкових подій.
22. Перелічіть основні ефекти, що спостерігаються в процес оцінки і вибору альтернатив.
23. Які ефекти спостерігаються після прийняття людиною важливого рішення?
24. Перелічіть основні типи інформаційних систем і проведіть їхній порівняльний аналіз.

25. У чому складається відмінність систем класу СППР від інших типів інформаційних систем?
26. Які стадії процесу прийняття рішень підтримують СППР?
27. На підтримку якого класу рішень орієнтовані СППР?
28. Які компоненти входять у структуру СППР і яке їхнє призначення?
29. Які види СППР виділяють з погляду інструментального підходу?
30. За якими ознаками класифікують СППР, і які види систем виділяють?
31. Якщо розглядати взаємодію СППР і ОПР як бесіду двох фахівців, то хто з них на якому етапі буде виступати у якості лідера?
32. Якщо уявити собі, що СППР – це ліки, то які протипоказання для їхнього використання можна назвати?
33. Якщо розглядати СППР як зброю в боротьбі проти конкурентів, то в чому полягає вражаюча сила цієї зброї?
34. Якщо розглядати СППР як електронного вчителя, то чому така система може навчити?
35. Якщо уявити собі, що СППР – це "розширення" мозку людини, то які функції таке "розширення" повинне виконувати?
36. Продумайте образ ідеальної СППР, призначеної для підтримки прийняття рішень у якій-небудь предметній області. Які функції така система повинна була б виконувати? Які моделі повинні були б увійти до складу її бази моделей?
37. Перелічіть основні характеристики СППР?
38. Які виділяють покоління СППР і в чому їхні відмінності?
39. Перелічіть класифікаційні ознаки на основі, яких можна класифікувати СППР?
40. Яке призначення СППР-інструментарію? У чому його відмінність від СППР-генераторів?
41. Перелічіть класи СППР, отримані на основі їхнього розподілу за ознакою "ступінь залежності ОПР"? Дайте їх коротку характеристику.
42. Які системи називають обмеженими генераторами підтримки прийняття рішень?
43. Чому табличний процесор Excel можна віднести до обмежених генераторів підтримки прийняття рішень?
44. Яким чином можна реалізувати базу даних і базу моделей СППР у середовищі Excel?

45. Які види аналізу даних підтримує Excel?
46. У чому полягає суть аналізу "що, якщо"?
47. Назвіть, які інструменти аналізу "що, якщо" пропонує користувачам Excel, і дайте порівняльну оцінку цих інструментів.
48. Яким чином можна здійснити "how can"-аналіз у середовищі Excel?
49. У чому полягає специфіка аналітичної інформації?
50. Яка суть оперативної аналітичної обробки інформації? Перелічіть переваги і недоліки.
51. Перелічіть послідовність операцій, що використовується при реалізації алгоритмів виявлення знань у базах даних?
52. Що розуміється під видобутком даних? У чому основна суть даних методів?
53. Які бувають методи дослідження даних у Data mining?
54. Перелічіть основні типи аналітичних програм. У чому функціональні особливості кожного з них?
55. У чому полягають особливості проведення аналізу на основі алгоритмів Data mining? Перелічіть відомі вам алгоритми аналізу Data mining.
56. У чому полягають особливості проведення аналізу на основі алгоритмів Text mining?
57. У чому основна суть аналізу на основі нейронних мереж? Який клас задач прийняття рішень можна вирішувати з його допомогою?
58. Опишіть особливості аналізу на основі методу дерев рішень. Перелічіть переваги і недоліки даного методу.
59. Сформулюйте призначення методу асоціативних правил. Який клас задач можна вирішувати з його допомогою?
60. У чому полягає основна перевага аналізу "якщо"? Чому аналіз "якщо" можна назвати інтерфейсом між ЛПР і моделлю?
61. Дайте визначення поняття "сховище даних".
62. Перелічіть основні функції сховища даних.
63. Які групи осіб впливають на процес і результат прийняття рішень?
64. Що таке задача колективного вибору?
65. Які групи методів використовуються для різного роду підтримки участі колективу в прийнятті рішень?
66. Яке явище називають терміном "groupthink"?
67. Дайте визначення множини Парето-оптимальних альтернатив.

68. Сформулюйте основні правила голосування.
69. Чому в процесі голосування повинні виконуватися основні аксіоми голосування?
70. Що таке система підтримки прийняття колективних рішень, і які функції вона виконує?
71. Які функції реалізують системи імітації і прогнозу процесу прийняття рішень?
72. Яку СППР можна вважати орієнтованою на особистість користувача?
73. Чому інтерфейс СППР повинний враховувати особистісні якості користувача?
74. Які особистісні риси ОПР впливають на процес прийняття рішення?
75. Що розуміють під ситуаційними факторами, що впливають на розробку рішення?
76. Перелічіть функції СППР, орієнтованої на особистість користувача.
77. Яким чином інтерфейс СППР може враховувати домінуючий тип сприйняття інформації ОПР?
78. Яким чином при виборі СППР варто враховувати наявність у людини функціональної асиметрії півкуль головного мозку?
79. У чому складається специфіка СППР орієнтованих на праву та ліву півкулі мозку людини?
80. Що таке евристика?
81. Чому необхідний евристичний модуль у СППР?
82. Як організований евристичний модуль СППР?
83. Які методи використовуються в евристиці та евристичному модулі СППР?

8. Індивідуально-консультативна робота

Індивідуально-консультативна робота здійснюється за графіком індивідуально-консультативної роботи у формі: індивідуальних занять, консультацій, перевірки виконання самостійної роботи, перевірки та захисту завдань, що винесені на поточний контроль тощо.

Формами організації індивідуально-консультативної роботи є:

- а) для засвоєння теоретичного матеріалу – консультації:
- індивідуальні (запитання – відповідь);
 - групові (розгляд типових прикладів – ситуацій);

- б) для засвоєння практичного матеріалу – консультації:
- індивідуальні;
 - групові.

9. Методики активізації процесу навчання

При викладанні навчальної дисципліни для активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів передбачено застосування таких навчальних технологій, як проблемні лекції, семінари-дискусії, мозкові атаки, презентації, банки візуального супроводження, рольові ігри (табл. 6).

Таблиця 6

Використання навчальних технологій для активізації процесу навчання

Методики активізації процесу навчання	Практичне застосування навчальних технологій
1	2
Проблемні лекції направлено на розвиток логічного мислення студентів, коло питань теми обмежується двома-трьома ключовими моментами, використовується досвід закордонних навчальних закладів з роздачею студентам під час лекцій друкованого матеріалу та виділенням головних висновків з питань, що розглядаються. При читанні лекцій студентам даються питання для самостійного розмірковування, на які лектор відповідає сам, не чекаючи відповідей студентів	Проблемна лекція з питання: "Специфічні особливості комп'ютерних систем, які надають підтримку процесів розв'язання слабо структурованих задач" (за темою 1)
	Проблемна лекція з питання: "Типові помилки ОПР при прийнятті управлінських рішень" (за темою 6)
	Проблемна лекція з питання: "Яким чином в СППР можуть бути враховані закономірності сприйняття інформації людиною?" (за темою 9)
	Проблемна лекція з питання: "Які методи та прийоми можуть активізувати мислення ОПР в процесі прийняття рішення?" (за темою 11)
	Проблемна лекція з питання "В яких ролях може виступати колектив в процесі прийняття рішення?" та з питання "Якої підтримки з боку комп'ютерних технологій потребують ОПР в процесі прийняття колективних рішень?" (за темою 6)

1	2
Семінари-дискусії передбачають обмін думками і поглядами учасників з приводу даної теми, а також розвивають мислення, допомагають формувати погляди і переконання, виробляють вміння формулювати думки й висловлювати їх, вчать оцінювати пропозиції інших людей, критично підходити до власних поглядів	Дискусія з питання: "Яким чином можна використовувати досягнення нормативної та описової теорії прийняття рішень у сфері управління підприємствами та організаціями?" (лабораторна робота № 6)
Мозкові атаки – метод розв'язання невідкладних завдань, сутність якого полягає в тому, щоб висловити якомога більшу кількість ідей за дуже обмежений проміжок часу, обговорити і здійснити їх селекцію	Мозкова атака щодо визначення основних етапів вирішення управлінських проблем (лабораторне заняття № 1) Мозкова атака щодо виявлення специфічних особливостей СППР у порівнянні з іншими класами інформаційних систем (лабораторне заняття № 2)
Презентації – виступи перед аудиторією, що використовуються для представлення певних досягнень, результатів роботи групи, звіту про виконання індивідуальних завдань й т. п.	Презентація студентами результатів розробки прототипу СППР (лабораторна робота № 7)
Банки візуального супроводження сприяють активізації творчого сприйняття змісту дисципліни за допомогою наочності	Прототипи діючих СППР, до яких є доступ в мережі Інтернет (Web-ресурси компаній, що розробляють СППР) (лабораторні заняття, самостійна робота). Презентації до лекцій
Рольові ігри сприяють глибокому запам'ятовуванню матеріалу, розширюють діапазон прийомів, що студент зможе використовувати на практиці без додаткового пошуку	Використовуються для запам'ятовування ключових термінів тем щодо прийняття рішень як елементу управлінської діяльності та щодо нормативної теорії; при засвоєнні базових елементів теорії ігор

10. Система поточного та підсумкового контролю знань студентів

Система оцінювання знань, вмінь та навичок студентів враховує види занять, які згідно з програмою навчальної дисципліни "СППР"

передбачають лекційні та лабораторні заняття, а також самостійну роботу. Контрольні заходи включають поточний і підсумковий контроль.

Перевірка та оцінювання знань студентів проводиться в наступних формах:

1. Оцінювання знань студента під час лабораторних занять (проводиться за результатами захисту звіту з лабораторної роботи).
2. Проведення проміжного тестування (двічі у семестр).
3. Проведення поточного модульного контролю (двічі у семестр).

Оцінювання знань студента під час лабораторних занять

Оцінювання знань студента під час лабораторних занять має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи. Об'єктами поточного контролю є: а) систематичність, активність та результативність роботи протягом семестру над вивченням програмного матеріалу дисципліни; відвідування занять; б) виконання завдань для самостійного опрацювання.

Оцінювання проводиться за 12-бальною шкалою за такими критеріями: розуміння, ступінь засвоєння теорії та методології проблем, що розглядаються; ступінь засвоєння фактичного матеріалу навчальної дисципліни; ознайомлення з рекомендованою літературою з питань, що розглядаються; вміння поєднувати теорію з практикою при розгляді практичних ситуацій прийняття рішень, розв'язанні задач, проведенні розрахунків, при виконанні завдань, винесених для самостійного опрацювання, та завдань, винесених на розгляд в аудиторію; логіка, структура, стиль викладу матеріалу в письмових звітах і при виступах в аудиторії, вміння обґрунтовувати свою позицію, здійснювати узагальнення інформації та робити висновки. Оцінка "відмінно" ставиться за умови відповідності виконаного завдання студента або його усної відповіді всім п'ятьом зазначеним критеріям. Відсутність тієї або іншої складової знижує оцінку на відповідну кількість балів.

При оцінюванні лабораторних робіт увага також приділяється якості, самостійності та своєчасності подачі та захисту виконаних завдань викладачу (згідно з графіком навчального процесу). Якщо не усі вимоги виконано, то оцінка має буде знижена.

Проміжний тестовий контроль

Проміжний тестовий контроль проводиться двічі за семестр. При проведенні поточного тестування визначається рівень знань студентів з теоретичних питань навчальної дисципліни.

Тестові завдання охоплюють провідні теми, які вивчаються в межах навчальної дисципліни "СППР" та згруповані за двома модулями, кожен з яких складається з тестових завдань різного рівня складності. Тестові завдання для проміжного тестового контролю обираються за відповідними модулями з загального переліку. Тестове завдання містить запитання одиничного і множинного вибору щодо перевірки знань основних категорій навчальної дисципліни.

Для оцінювання рівня відповідей студентів на тестові завдання використовуються такі критерії; оцінка "відмінно" – 90 – 100 % правильних відповідей; оцінка "добре" – 75 – 89 % правильних відповідей; оцінка "задовільно" – 55 – 74 % правильних відповідей; оцінка "незадовільно" – менше ніж 55 % правильних відповідей.

Поточно-модульний контроль

Поточно-модульний контроль здійснюється та оцінюється за двома складовими: практичний модульний контроль і лекційний модульний контроль. Оцінка за практичну складову модульного контролю виставляється за результатами оцінювання знань студента під час лабораторних занять, виконання завдань самостійної роботи та контролю згідно з графіком навчального процесу.

Лекційний модульний контроль здійснюється в письмовій формі за відповідними білетами, зміст яких містить питання всіх тем модуля. Теоретична частина завдання модульного контролю містить: або теоретичні питання, або тестові завдання закритої та відкритої форм. Практична частина завдання модульного контролю складається з практичних завдань (ситуацій) різного ступеня складності та інших елементів практичної підготовки. Приклад завдання наведено в табл. 7.

Оцінка 12 балів ставиться за правильне використання програмного забезпечення відповідно до виробничої ситуації. Застосовано знання з основного та додаткового матеріалу, відповіді обґрунтовано, є чітке володіння понятійним апаратом, методами, методиками та комп'ютерними технологіями підтримки прийняття рішень; завдання виконано правильно, повно і творчо. Оформлення відповіді повинно бути акуратним, логічним та послідовним.

Оцінка 11 балів ставиться за глибоке правильний вибір та використання моделей прийняття рішень відповідно до виробничої ситуації. Застосовані знання з основного та додаткового матеріалу, відповіді обґрунтовано, є чітке володіння понятійним апаратом, методами, методиками та комп'ютерними; завдання виконано правильно, повно. Оформлення відповіді акуратне, логічне, послідовне.

Приклад модульного контрольного завдання

№ п/п	Зміст завдання
1	<p>"SSS" – велика зростаюча компанія, що виробляє різні види мила і шампунів. Компанія має амбітні плани повторного виходу на український ринок. Попереднього разу, 8 років тому "SSS" вже намагалася вийти на цей ринок: було витрачено гроші та зусилля на просування бренда, аналіз потреб споживачів, тестування продукції серед потенційних клієнтів. Але занадто мало уваги було приділено пошуку партнерів серед дистриб'юторів, логістику та формування державної підтримки. Усі проблеми почалися з логістики: на митниці у компанії-перевізника було затримано продукцію та відкладено її відправку. Терміни поставок було зірвано. Зрештою дистриб'ютори попросили додаткову знижку на продукт, який було доставлено із затримкою. Втрати "SSS" були великі, масовий вихід на ринок довелося відкласти. "SSS" врахував усі попередні помилки. Проаналізуйте наведену проблемну ситуацію</p>
2	<p>Тепер "SSS" отримав 4 привабливі пропозиції від дистриб'юторів DD1, DD2, DD3, DD4. DD1 гарантує 4,5 % ринку, 3 % рентабельності і 2 роки співпраці. DD2 гарантує 2 % ринку, 4 % рентабельності і 4 роки співпраці. DD3 гарантує 6 % ринку, 2,5 % рентабельності і 1 рік співпраці. DD4 гарантує 1 % ринку, 6 % рентабельності і 6 років співпраці. Інші додаткові умови пропозицій дистрибуторів не враховуватимемо. Для "SSS" основним критерієм є частка ринку, тому що вона росте надзвичайно. Всі інші критерії – рівні. Обґрунтуйте вибір дистриб'ютора?</p>
3	<p>У результаті дослідження вподобань потенційних споживачів було проведено опитування за 5 запитаннями щодо якості, виду та привабливості продукту. Проаналізуйте вподобання споживачів (результати опитування додаються)</p>
	<p>Завдання (докладно): 1. Опишіть проблему і її причини за допомогою Decision Explorer. Які причини є найбільш впливовими? Чи є ланцюги? Наведіть можливі приховані причини? 2. Оцініть всі альтернативи згідно пріоритетів фірми. Який з цих варіантів є найкращим? 3. Оцініть вподобання споживачів. Усі завдання повинні містити економічну інтерпретацію отриманих результатів</p>

Оцінка 10 балів ставиться за глибоке правильний вибір та використання моделей прийняття рішень відповідно до виробничої ситуації. Застосовані знання з основного та додаткового матеріалу, відповіді обґрунтовано, є чітко володіння понятійним апаратом, методами, методиками та комп'ютерними; завдання виконано правильно, повно. Оформлення відповіді акуратне, логічне, послідовне. Допускаються незначні випадкові погрешності, які суттєво не впливають на повноту та змістовність відповіді.

Оцінка 9 балів ставиться за повне засвоєння програмного матеріалу та наявне вміння орієнтуватися в ньому, усвідомлене застосування знань для розв'язання практичних задач; за умови виконання всіх вимог, які передбачено для оцінки "відмінно", при наявності незначних арифметичних помилок (тобто методичний підхід до вирішення задачі є правильним, але допущені незначні неточності у розрахунках певних показників) або неповних висновків за одержаними результатами розв'язання задачі. Оформлення завдання є охайним.

Оцінка 8 балів ставиться за повне засвоєння програмного матеріалу та наявне вміння орієнтуватися в ньому, усвідомлене застосування знань для розв'язання практичних задач. Завдання виконуються в цілому правильно з використанням типового алгоритму, але при їх виконанні студент припускається окремих помилок. Оформлення є охайним.

Оцінка 7 балів ставиться, якщо студент при виконанні практичних завдань ефективно застосовує основні знання навчального матеріалу, що передбачені навчальною програмою. Практичні завдання виконуються в цілому правильно з використанням типового алгоритму, але при їх виконанні студент припускається помилок.

Оцінка 6 балів ставиться за недостатнє вміння застосовувати теоретичні знання для розв'язання практичних задач; за умови, якщо завдання в основному виконане та мету завдання досягнуто, а студент при відповіді продемонстрував розуміння основних положень матеріалу навчальної дисципліни.

Оцінка 5 балів ставиться за часткове вміння застосовувати теоретичні знання для розв'язання практичних задач; за умови, якщо завдання частково виконане, а студент при відповіді продемонстрував розуміння основних положень матеріалу навчальної дисципліни.

Оцінка 4 бали ставиться у випадках, якщо студент при виконанні практичних завдань без достатнього розуміння застосовує навчальний матеріал, припускається суттєвих помилок, стикається з труднощами при аналізі та порівнянні вивчених явищ та процесів.

Оцінка 3 бали ставиться студенту, який не опанував значної частини програмного матеріалу, не може правильно виконати практичні завдання, стикається зі значними труднощами при аналізі вивчених явищ та процесів.

Оцінка 2 бали ставиться студенту, який не опанував програмний матеріал, не може правильно виконати практичні завдання, стикається зі значними труднощами при аналізі вивчених явищ та процесів.

Оцінка 1 бал ставиться за невиконання завдання загалом.

Підсумкова оцінка з дисципліни складається як середня з двох оцінок за результатами поточно-модульного контролю. Підсумкова оцінка з дисципліни згідно з Методикою переведення показників успішності знань студентів Університету в систему оцінювання за шкалою ECTS конвертується в підсумкову оцінку за шкалою ECTS (табл. 8).

Таблиця 8

Переведення показників успішності знань студентів у систему оцінювання за шкалою ECTS

Відсоток студентів, які зазвичай досягають відповідної оцінки	Оцінка за шкалою ECTS		Оцінка за бальною шкалою, що використовується в ХНЕУ	Оцінка за національною шкалою
10	відмінне виконання	A	12 – 11	відмінно
1	2	3	4	5
25	вище середнього рівня	B	10	
30	взагалі робота правильна, але з певною кількістю помилок	C	9 – 7	добре
25	непогано, але зі значною кількістю недоліків	D	6	задовільно
10	виконання задовольняє мінімальні критерії	E	5 – 4	
–	потрібне повторне перескладання	FX	3	незадовільно

11. Рекомендована література

11.1. Основна

1. Алдохин И. П. Теория принятия решений / И. П. Алдохин, И. В. Бубенко. – К. : УМК ВО, 1990. – 160 с.

2. Кини Р. Л. Принятие решений при многих критериях: предпочтения и замещения / Р. Л. Кини, Х. Райфа ; под ред. И. Ф. Шахнова ; пер. с англ. – М. : Радио и связь, 1981. – 560 с.

3. Клебанова Т. С. Теория экономического риска / Т. С. Клебанова, Е. В. Раевнева. – Х. : Издательский дом "ИНЖЭК", 2003. – 156 с.

4. Козелецкий Ю. Психологическая теория решений / Ю. Козелецкий. – М. : Прогресс, 1979. – 504 с.

5. Мулен Э. Кооперативное принятие решений: аксиомы и модели / Э. Мулен ; пер. с англ. – М. : Мир, 1991. – 464 с.

6. Олексюк О. С. Системи підтримки прийняття фінансових рішень на мікрорівні / О. С. Олексюк. – К. : Наукова думка, 1998. – 508 с.

7. Основи інформаційних систем : навч. посібник / В. Ф. Ситник, Т. А. Писаревська, Н. В. Єрьоміна та ін. ; за ред. В. Ф. Ситника. – К. : КНЕУ, 2001. – 420 с.

8. Потрашкова Л. В. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт з курсу "Системи підтримки прийняття рішень" (розділ "Підтримка прийняття рішень засобами ТП Excel") для студентів спеціальності 7.050107 всіх форм навчання / укл. Л. В. Потрашкова. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2005. – 44 с.

9. Пушкар О. І. Методичні рекомендації до самостійної роботи з курсу "Системи підтримки прийняття рішень" для студентів спеціальності 7.050401 усіх форм навчання / О. І. Пушкар, В. М. Гіковатий, О. С. Евсеєв Л. – Х. : Вид. ХДЕУ, 2004. – 68 с.

10. Пушкар О. І. Системи підтримки рішень слабоформалізованих задач розвитку підприємств : навч. посібн. / О. І. Пушкар. – Х. : РВВ ХДЕУ, 1997. – 140 с.

11. Пушкар А. И. Методические рекомендации к практическим занятиям по курсу "Системы поддержки принятия решений" для студентов специальности 7.050107 всех форм обучения / А. И. Пушкар, Л. В. Потрашкова. – Х. : Вид. ХДЕУ, 2004. – 68 с.

12. Пушкар А. И. Методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу "Компьютерные системы поддержки принятия решений" для студентов специальностей 7.050401 дневной формы обучения / А. И. Пушкар, А. Л. Колос. – Х. : Изд. ХГЭУ, 2000. – 75 с.

13. Редько В. Н. Прикладные программные системы. Архитектура. Построение. Развитие / В. Н. Редько, И. В. Сергиенко, А. С. Стукало. – К. : Наукова думка, 1992. – 320 с.

14. Рейльян Я. Р. Аналитическая основа принятия управленческих решений / Я. Р. Рейльян. – М. : Финансы и статистика, 1989. – 204 с.

15. Системи підтримки прийняття рішень / В. Ф. Ситник, О. С. Олексюк, В. М. Гужва та ін. ; під ред. д-ра екон. наук В. Ф. Ситника. – К. : Техніка, 1995. – 162 с.

16. Теория выбора и принятия решений : учебн. пособ. – М. : Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 1982. – 328 с.

17. Aalast W. M. Process mining. Discovery, performance and enhancement of business process. Springer, 2011. – 370 p.
18. Description theory and choices: a complexity approach / M. Faggini, C. P. Vinci (eds.). Springer, 2010. – 267 p.
19. Edelkamp S. Heuristic search. Theory and applications / S. Edelkamp, S. Schrod. Morgan kaufman publishers. 2011. – 865 p.
20. Fensel D. Problem-solving methods. Understanding, description, development and reuse / D. Fensel. Springer, 1998. – 173 p.
21. Guide to intelligent data analysis. How to intelligently make sense of real data / M. R. Bertold, C. Borget, F. Hoppner, F. Klawon. Springer, 2010. – 398 p.
22. Hadzic F. Mining of data with complex structures / F. Hadzic, H. Tan, T. S. Dillon. Springer, – 2011. – 348 p.
23. Han J. Data mining: Concepts and techniques / J. Han, M. Kamber. Second edition. Morgan kaufman publishers. 2006. – 772 p.
24. Handbook of decision making / Nutt P. C., Wilson D. C. (eds.). Wiley, 2010. – 722 p.
25. Mazza R. Introduction to information visualization / R. Mazza. Springer, 2009. – 149 p.
26. Michalewicz Z. How to solve it: Modern heuristics / Z. Michalewicz, D. B. Fogel. Springer, 2009. – 482 p.
27. Mirkin B. Core concepts in data analysis: summarization, correlation and visualization / B. Mirkin. Springer, 2011. – 412 p.
28. Mora M. Decision making support systems: achievements, trends and challengers for the new decade / M. Mora, G. A. Forgionne, J. D. Gupta. Idea group publishing, 2003. – 438 p.
29. New trends in data warehousing and data analysis / S. Kozielski, R. Wrembel (eds.) Springer, 2009. – 356 p.
30. Yin Y. Data mining. Concepts, methods and applications in management and engineering design / Y. Yin, I. Kaku, J. Tang, J. M. Zhu. Springer, 2011. – 328 p.

11.2. Додаткова

31. Кулагин О. А. Принятие решений в организациях : учебн. пособ. / О. А. Кулагин. – СПб. : Изд. дом "Сентябрь", 2001. – 148 с.
32. Пушкарь А. И. Модели управления развитием производственно-экономических систем : монография / А. И. Пушкарь. – Х. : ХГЭУ, 1997. – 268 с.

33. Спицнадель В. Н. Основы системного анализа: учеб. пособие для вузов / В. Н. Спицнадель. – СПб. : Издат. дом "Бизнес-пресса", 2000. – 326 с.

34. Устинова Г. М. Информационные системы менеджмента : Основные аналитические технологии в поддержке принятия решений : учебн. пособ. / Г. М. Устинова. – СПб. : ДиаСофтЮП, 2000. – 368 с.

35. Decision support systems and intelligent systems / Efraim Turban, Jay E. Aronson. – Prentice Hall, 2001. – 6th ed. – 868 p.

36. Hayes-Roth B. An Architecture for Adaptive Intelligent Systems // Artificial Intelligence. – 1995. – Vol. 72. – P. 329–365.

11.3. Ресурси мережі Інтернет

37. Аналитическая платформа Deductor 4. Руководство пользователя / BaseGroup Labs [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://basegroup.ru>. – Загл. с экрана.

38. Аракчеев Д. Б. Использование СППР "Эксперт" совместно с ArcGIS для поддержки принятия управленческих решений [Электронный ресурс] / Д. Б. Аракчеев. – Режим доступа : http://www.dataplus.ru/Arcrev-Number_23/19_expert.htm. – Загл. с экрана.

39. Лисянский К. Архитектурные решения и моделирование хранилищ и витрин данных. Открытые системы. [Электронный ресурс] / К. Лисянский. – Режим доступа : http://www.osp.ru/cio/2002/03/005_print.htm. – Загл. с экрана.

40. Нейронные сети в бизнесе. Интеллектуальные бизнес нейросистемы (БНС) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.bns.com.ua/n_n.htm. – Загл. с экрана.

41. Петров А. В. Разработка распределенных систем поддержки принятия решений [Электронный ресурс] / А. В. Петров. – Режим доступа : <http://masters.donntu.edu.ua/2004/kita/petrov/library>. – Загл. с экрана.

42. Сайт "ТРИЗ интернет-школа" (ТРИЗ-группа Великий Новгород). – Режим доступа : <http://www.natm.ru/triz/instrum/40priem.htm>. – Загл. с экрана.

43. Сайт ЗАО НИЦММиНТ "Нейросплав". – Режим доступа : www.neirosplav.com. – Загл. с экрана.

44. Сайт компании "Banxia Software Ltd.". – Режим доступа : www.banxia.com. – Загл. с экрана.

45. Сайт компании "Expert Choice Inc.". – Режим доступа : www.expertchoice.com. – Загл. с экрана.
46. Сайт компании "Эксперт Системс". – Режим доступа : www.expert-systems.com. – Загл. с экрана.
47. Сайт компании "Инфовизор". – Режим доступа : <http://infovisor.ivanovo.ru>. – Загл. с экрана.
48. Сайт компании "КУРС". – Режим доступа : <http://www.curs.ru/services/kurs.shtml>. – Загл. с экрана.
49. Сайт компании InfoProm Group. – Режим доступа : <http://www.ipg.ru/prod/medium>. – Загл. с экрана.
50. Сайт компании TopS Business Integrator. – Режим доступа : <http://www.topsbi.ru/pages/rus>. – Загл. с экрана.
51. Сайт компании РДТЕХ. – Режим доступа : <http://www.rdtex.ru/win/root/analitika.html>. – Загл. с экрана.
52. Сотник С. Л. Основы проектирования систем искусственного интеллекта: конспект лекций [Электронный ресурс] / С. Л. Сотник. – Режим доступа : <http://ole-u.narod.ru>. – Загл. с экрана.
53. Тамберг Ю. Г. Совершенствование работы фирмы методом контрольных вопросов. Сайт "ТРИЗ интернет-школа" [Электронный ресурс] / Ю. Г. Тамберг. – Режим доступа : <http://www.natm.ru/triz/articles/tam-mkv.htm>. – Загл. с экрана.
54. Технология Data Mining Интеллектуальные бизнес нейросистемы (БНС) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.bns.com.ua/d_m_technology.htm. – Загл. с экрана.
55. Decision support system for risk assessment and management of floods [Electronic resource]. – Access mode : www.cimne.upc.es. – Title from screen.
56. Ulled A. Developing advanced Decision-Support Systems (DSS). An open and networked Transport DSS for Europe [Electronic resource] / Andreu Ulled, Andreu Esquius. – Access mode : www.mcrit.com. – Title from screen.

Зміст

Вступ	3
1. Кваліфікаційні вимоги до студентів	4
2. Тематичний план навчальної дисципліни	6
3. Зміст навчальної дисципліни за модулями та темами	7
4. Плани лекцій	10
5. Плани лабораторних занять	14
6. Самостійна робота студентів	21
7. Контрольні запитання для самодіагностики	23
8. Індивідуально-консультативна робота	26
9. Методики активізації процесу навчання	27
10. Система поточного та підсумкового контролю знань студентів	28
11. Рекомендована література	33

