

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

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**Робоча програма
навчальної дисципліни
"СТАТИСТИЧНІ МОДЕЛІ
ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ"
для студентів спеціальності 8.03050601
"Прикладна статистика"
денної форми навчання**

Харків. Вид. ХНЕУ, 2012

Затверджено на засіданні кафедри статистики та економічного прогнозування.

Протокол № 2 від 09.09.2011 р.

Укладачі: Раєвнєва О. В.
Мілевська Т. С.
Мілевський С. В.

P58 Робоча програма навчальної дисципліни "Статистичні моделі прийняття рішень" для студентів спеціальності 8.03050601 "Прикладна статистика" денної форми навчання / укл. Раєвнєва О. В., Мілевська Т. С., Мілевський С. В. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2012. — 32 с. (Укр. мов.)

Подано тематичний план навчальної дисципліни та її зміст за модулями й темами, наведено плани лекцій, практичних та семінарських занять, роботи щодо закріплення знань та систему оцінювання студентів.

Рекомендовано для студентів спеціальності 8.03050601 "Прикладна статистика".

Вступ

В умовах економічної нестабільності, яка характерна для ринкового середовища, постійно виникає потреба у швидкому прийнятті науково обґрунтованих рішень щодо підвищення результативної діяльності суб'єктів господарювання. У даному контексті вагомим чинником формування базису таких рішень є серйозна фахова підготовка спеціалістів та керівників підприємств з урахуванням сучасної практики господарювання. Навчальна дисципліна "Статистичні моделі прийняття рішень" є вибірковою навчальною дисципліною для студентів, які навчаються за освітньо-професійною програмою магістра з галузі знань "Економіка та підприємництво" спеціальності "Прикладна статистика".

Метою навчальної дисципліни "Статистичні моделі прийняття рішень" є придбання майбутніми фахівцями-економістами знань у сфері сучасної теорії прийняття рішень і на основі набутої систематизованої інформації формування комплексної системи знань і практичних навичок щодо прийняття рішень із різним ступенем невизначеності.

Наукову основу дисципліни складають методи і моделі прийняття рішень, математичний апарат, сучасні концепції, які визначають різні підходи до оцінки невизначеності у процесі прийняття рішень.

Навчальний процес здійснюється у таких формах: лекційні, семінарські та практичні заняття, індивідуальна науково-дослідна робота, самостійна робота студента.

Основне завдання навчальної дисципліни полягає в тому, щоб, виходячи з теоретичних положень прийняття рішень й узагальнення практичного досвіду, розкрити зміст проведення роботи у сфері прийняття рішень в сучасних умовах.

Предметом дисципліни є відносини та зв'язки елементів статистичних методів прийняття рішень, що виникають у процесі розробки управлінських рішень, наукові концепції, методологія щодо розробки та прийняття раціональних рішень.

Об'єктом вивчення навчальної дисципліни є економічна система (підприємство, фірма) та процеси, що відбивають різні аспекти прийняття рішень.

Методологія і методика, що використовується в дисципліні, базуються на роботах вітчизняних і закордонних вчених з питань загальної теорії управління фірмою, теорії прийняття рішень.

Робоча програма навчальної дисципліни розроблена відповідно до вимог вищої освіти МОН України на базі освітньо-професійної програми підготовки магістра, розробленої (табл.1).

Таблиця 1

Структура програми навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна: підготовка магістрів	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів, відповідних ECTS – 5; у тому числі: змістовних модулів – 2; самостійна робота (в тому числі індивідуальна робота)	Шифр та назва галузі знань: 0305 "Економіка та підприємництво"	Нормативна. Рік підготовки: 5 (1). Семестр: 110 (2)
Кількість годин: усього – 180; за змістовними модулями: модуль 1 – 81 година; модуль 2 – 99 годин	Назва спеціальності: 8.03050601 "Прикладна статистика"	Лекції: кількість годин – 30. Практичні (семінарські): кількість годин – 15. Самостійна робота (в тому числі індивідуальна робота): кількість годин – 135
Кількість тижнів викладання навчальної дисципліни: 15. Кількість годин на тиждень – 3	Освітньо-кваліфікаційний рівень: магістр	Вид контролю: ПМК

1. Кваліфікаційні вимоги до студентів

До вивчення навчальної дисципліни студент приступає, прослухавши професійно-орієнтовані та спеціальні дисципліни напряму підготовки "Прикладна статистика".

У процесі навчання студенти отримують необхідні знання під час лекційних занять і виконуючи практичні та семінарські завдання. Також велике значення в процесі вивчення та закріплення знань має самостійна робота студентів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати: основні поняття й категорії прийняття рішень;

сучасні статистичні моделі й моделі розробки та прийняття рішень;

основні принципи й підходи до прийняття рішень в умовах невизначеності.

Вміти:

визначати оптимальні форми подання та реалізації рішень;

розробляти й обґрунтовувати рішення на основі комплексу статистичних методів і моделей, системи показників економічного обґрунтування рішень;

обґрунтовувати вибір оптимального рішення в умовах невизначеності;

аналізувати ефективність інвестиційних та фінансових рішень;

здійснювати ідентифікацію, аналіз та оцінювання невизначеності, використовуючи сучасні економіко-математичні моделі.

Компетенції, які формуються навчальною дисципліною, подані в табл. 2.

Таблиця 2

Компетенції, які формуються навчальною дисципліною

Назва компетенцій	Зміст компетенцій	Вміння студента щодо даної компетенції
1	2	3
1. Обліково-статистична	1.1. Здатність проводити статистичні розрахунки	1.1.1. Проводити розрахунок показників для перевірки можливих наслідків рішень. 1.1.2. Проводити розрахунок показників динамічних змін показників, що досліджуються
2. Аналітична	2.1. Здатність щодо проведення аналізу поставлених проблем	2.1.1. Визначати чинники, що впливають на рішення, яке приймається. 2.1.2. Прогнозувати найімовірніший перебіг процесів на перспективу та аналізувати й оцінювати можливі наслідки зміни явища
3. Організаційно-методологічна	3.1. Здатність упроваджувати сучасні методи прийняття рішень	3.1.1. Володіти методами прогнозування. 3.1.2. Володіти методиками визначення ступеня та наслідків можливих ситуацій. 3.1.3. Володіти методами оцінки стохастичних явищ. 3.1.4. Володіти методами прийняття рішень

1	2	3
4. Контрольна	4.1. Здатність перевіряти ефективність прийнятих рішень	4.1.1. Готувати інформацію, вибирати метод оцінювання, здійснювати розрахунки параметрів та перевіряти на відповідність плановим завданням. 4.1.2. Використовувати відповідні критерії для аналізу рівня достовірності прогнозних оцінок
5. Технологічна	5.1. Розробка технології проведення розрахунків в процесі прийняття рішень	5.1.1. Здатність розробляти алгоритм статистичного забезпечення процесу прийняття рішень. 5.1.2. Здатність надавати рекомендації щодо виконання роботи по усуненню впливу негативних факторів

2. Тематичний план навчальної дисципліни

З початку вивчення дисципліни студент має бути ознайомлений як з програмою дисципліни і формами організації навчання, так і зі структурою, змістом та обсягом кожного з її навчальних модулів, а також з усіма видами контролю та методикою оцінювання навчальної роботи.

Навчальний процес, згідно з програмою навчальної дисципліни, здійснюється у таких формах: лекційні, практичні та семінарські заняття; самостійна робота студентів; контрольні заходи. Вивчення студентом навчальної дисципліни відбувається шляхом послідовного і ґрунтовного опрацювання навчальних модулів. Тематичний план даної дисципліни складається з двох модулів (табл. 3).

Таблиця 3

Структура залікового кредиту навчальної дисципліни

Тема	Кількість годин, відведених на:		
	лекції	практичні та семінарські заняття	самостійну роботу
1	2	3	4
Змістовний модуль 1. Основи теорії прийняття рішень			
Тема 1. Розробка та прийняття управлінських рішень	2	1	8
Тема 2. Прогнозування та планування в процесі прийняття рішень	2	1	8
Тема 3. Невизначеність у теорії прийняття рішень	4	2	18
Тема 4. Експертні методи прийняття рішень	4	2	18
Тема 5. Моделювання в теорії прийняття рішень	2	1	8

1	2	3	4
Змістовний модуль 2. Моделювання процесу прийняття рішень			
Тема 6. Аксиоматична теорія раціональної поведінки. Багатокритеріальні рішення при об'єктивних моделях	4	2	18
Тема 7. Оцінка багатокритеріальних альтернатив	4	2	18
Тема 8. Прийняття рішень у малих групах та організаціях	4	2	19
Тема 9. Система переробки інформації людини і її зв'язок із прийняттям рішень. Повторювані рішення. Побудова баз експертних знань	4	2	20
Усього за модулями	30	15	135

3. Зміст навчальної дисципліни за модулями та темами

Змістовний модуль 1. Основи теорії прийняття рішень

Тема 1. Розробка та прийняття управлінських рішень

Основні поняття та категорії теорії прийняття рішень. Системний підхід у процесі прийняття рішень. Проблема горизонту планування. Сучасні методи прийняття рішень.

Тема 2. Прогнозування та планування в процесі прийняття рішень

Роль прогнозування в процесі прийняття рішень. Прийняття рішень у процесі планування. Прийняття рішень під час контролю.

Тема 3. Невизначеність у теорії прийняття рішень

Шкали вимірювань. Інваріантні алгоритми при прийнятті рішень. Роль середніх величин у прийнятті рішень. Середні величини в порядковій шкалі. Середнє за Колмогоровим.

Тема 4. Експертні методи прийняття рішень

Методи експертних оцінок. Індивідуальні експертні оцінки. Колективні експертні оцінки. Методи організації та обробки результатів експертного оцінювання. Основні стадії експертного опитування. Математичні методи аналізу експертних оцінок.

Тема 5. Моделювання в теорії прийняття рішень

Основні поняття теорії моделювання. Математичні моделі при прийнятті рішень. Основні терміни математичного моделювання. Математичні методи в економіці.

Змістовний модуль 2. Моделювання процесу прийняття рішень

Тема 6. Аксиоматична теорія раціональної поведінки.

Багатокритеріальні рішення при об'єктивних моделях

Раціональний вибір в економіці. Аксиоми раціонального поводження. Пояснення відхилень від раціонального поводження. Теорія перспектив. Постановка многокритеріальної задачі лінійного програмування. Вагові коефіцієнти важливості критеріїв. Процедури оцінки векторів. Процедури пошуку задовільних значень критеріїв.

Тема 7. Оцінка багатокритеріальних альтернатив

Багатокритеріальна теорія корисності (MAUT). Аксиоматичне обґрунтування. Побудова однокритеріальних функцій корисності. Перевірка умов незалежності. Визначення корисності альтернатив. Метод SMART – простий метод багатокритеріальної оцінки. Контрприклад і протиріччя. Мультипликативний метод аналітичної ієрархії. Приклад практичного застосування підходу АНР. Особливий клас задач прийняття рішень: неструктуризовані проблеми з якісними перемінними. Якісна модель особи, що приймає рішення. Якісні виміри. Порівняльні якісні оцінки. Побудова вирішального правила. Перевірка інформації ЛПР на несуперечність. Навчальні процедури.

Тема 8. Прийняття рішень у малих групах та організаціях

Парадокс Кондорсе. Правило більшості голосів. Метод Борда. Теорема неможливості і реальне життя. Прийняття колективних рішень у малих групах. Організація і проведення конференцій по прийняттю рішень. Ескалація рішень. Тактичні і стратегічні рішення. Модель "гра впливів" у керівництві організації. Модель забезпечення професійної якості підготовки рішень. Централізація в прийнятті рішень. Планування виконання рішень. Віртуальні організації.

Тема 9. Система переробки інформації у людини та її зв'язок із прийняттям рішень. Повторювані рішення. Побудова баз експертних знань

Модель пам'яті. Послідовна обробка інформації. Психологічні теорії людського поводження при прийнятті рішень. Теорія пошуку домінуючої структури. Теорія конструювання стратегій. Дослідження можливостей людини в задачах класифікації багатомірних об'єктів. Процес мислення як маніпулювання символами. Два типи знання. Трансформація системи переробки інформації. Ієрархічні структури збереження знань. Труднощі одержання експертних знань. Перевірка інформації експерта і гіпотези про характерність. Перевірка якості баз знань. Граничні елементи класифікації. Вирішальні правила експертів.

4. Плани лекцій

Змістовний модуль 1. Основи теорії прийняття рішень

Тема 1. Розробка та прийняття управлінських рішень

1. Основні поняття теорії прийняття рішень.
2. Сучасний етап розвитку теорії прийняття рішень.

Література: [2, с. 14–28; 4, с. 3–41; 9, с. 43–56].

Тема 2. Прогнозування та планування в процесі прийняття рішень

1. Роль прогнозування в прийнятті рішень.
2. Прийняття рішень в плануванні.
3. Прийняття рішень під час контролю.

Література: [2, с. 24–46; 7, с. 58–104].

Тема 3. Невизначеність у теорії прийняття рішень

1. Шкали вимірювань та інваріантні алгоритми.
2. Інваріантні алгоритми та середні величини.
3. Середні величини в порядковій шкалі.
4. Середні за Колмогоровим.

Література: [1, с. 44–62; 3, с. 136–138; 4, с. 21–46].

Тема 4. Експертні методи прийняття рішень

1. Основні положення методів експертних оцінок.
2. Математичні методи аналізу експертних оцінок.

Література: [5, с. 9–110; 6, с. 34–112].

Тема 5. Моделювання в теорії прийняття рішень

1. Основні положення загальної теорії моделювання.
2. Математичне моделювання під час прийняття рішень.
3. Методологія моделювання.

Література: [3, с. 4–65; 8, с. 46–92; 14, с. 20–72].

Змістовний модуль 2. Моделювання процесу прийняття рішень

Тема 6. Аксиоматична теорія раціональної поведінки

1. Раціональний вибір в економіці.
2. Аксиоми раціональної поведінки.
3. Нераціональне поведіння.

4. Пояснення відхилень від раціональної поведінки.
5. Теорія проспектів.

Література: [3, с. 233–267; 4, с. 350–378; 5, с. 69–82; 6, с. 483–505; 9, с. 107–151].

Тема 7. Багатокритеріальні рішення при об'єктивних моделях

1. Постановка багатокритеріальної задачі лінійного програмування.
2. Процедури оцінки векторів.
3. Процедури пошуку задовільних значень критеріїв.
4. Багатокритеріальна теорія корисності (MAUT).
5. Побудова однокритеріальних функцій корисності.
6. Визначення корисності альтернатив.

Література: [3, с. 235–238; 5, с. 248–272; 6, с. 483–505].

Тема 8. Прийняття рішень у малих групах та організаціях

1. Парадокс Кондорсе. Правило більшості голосів.
2. Метод Борда.
3. Прийняття колективних рішень у малих групах. Організація і проведення конференцій по прийняттю рішень.
4. Модель обмеженої раціональності.
5. Ескалація рішень.
6. Модель забезпечення професійної якості підготовки рішень.
7. Централізація в прийнятті рішень.

Література: [3, с. 310–323; 4, с. 484–492; 5, с. 281–291; 6, с. 528–538; 9, с. 341–389].

Тема 9. Система переробки інформації у людини і її зв'язок із прийняттям рішень. Повторювані рішення. Побудова баз експертних знань

1. Модель пам'яті.
2. Дескриптивні дослідження багатокритеріальних проблем.
3. Психологічні теорії поводження ОПР при прийнятті рішень.
4. Процес мислення як маніпулювання символами.
5. Трансформація системи переробки інформації.
6. Експертні знання в задачах класифікації з явними ознаками.
7. Перевірка якості баз знань. Граничні елементи класифікації. Вирішальні правила експертів

Література: [1, с. 71–91; 211–228; 4, с. 335–340; 5, с. 251–254; 6, с. 397–460].

5. Плани практичних занять

Практичне заняття – форма навчального заняття, при якій викладач організовує детальний розгляд студентами окремих теоретичних положень навчальної дисципліни і формує вміння та навички їх практичного застосування шляхом індивідуального виконання студентом відповідно до сформульованих завдань.

Проведення практичного заняття ґрунтується на попередньо підготовленому методичному матеріалі – запитаннях для виявлення ступеня оволодіння студентами необхідними теоретичними положеннями, наборі завдань різної складності для розв'язування їх студентами на занятті.

Практичне заняття (табл. 4) включає проведення попереднього контролю знань, умінь і навичок студентів, постановку загальної проблеми викладачем та її обговорення за участю студентів, розв'язування завдань з їх обговоренням, розв'язування контрольних завдань, їх перевірку, оцінювання.

Таблиця 4

Перелік тем практичних занять

Назва змістовного модуля	Теми практичних занять (за модулями)	Кількість годин	Література
Змістовний модуль 1. Основи теорії прийняття рішень	1. Практичне заняття: моделі прийняття рішень в умовах невизначеності	1	[6; 8; 14]
	2. Практичне завдання: прийняття рішень за допомогою дерев рішень	1	[3; 6; 8]
	3. Практичне заняття: аналіз дерев рішень	1	[3; 8]
	4. Практичне заняття: оцінка вірогідності результатів прийняття рішень за допомогою дерева рішень	1	[3; 15]
	5. Практичне заняття: прийняття рішень за допомогою методу аналізу ієрархій	1	[7; 14]
	6. Практичне заняття: визначення оптимальної стратегії фірми за допомогою ієрархічного синтезу	1	[3; 6; 8; 15]
Змістовний модуль 2. Моделювання процесу прийняття рішень	7. Налаштування таблиці рішення для ОПР	2	[1; 4; 5].
	8. Оцінка альтернатив при наявності невизначеності	2	[2; 4; 5; 11]
	9. Групові рішення багатокритеріальних завдань	3	[1; 5; 11]
Разом за модулями		13	

6. Плани семінарських занять

Семінарське заняття – форма навчального заняття, при якій викладач організує дискусію навколо попередньо визначених тем, до яких студенти готують тези доповідей. Тематика семінарських занять не відображається в лекційному матеріалі, але відноситься до певної теми дисципліни.

На кожному семінарському занятті (табл. 5) викладач оцінює самостійно підготовлені студентами, їх виступи, активність у дискусії, вміння формулювати і відстоювати свою позицію, вміння організувати дискусію з аудиторією тощо.

Таблиця 5

Перелік тем семінарських занять

Теми семінарських занять	Програмні запитання	Питання для дискусій	Кількість годин	Література
Змістовний модуль 1. Основи теорії прийняття рішень				
Тема 5 "Системи підтримки прийняття рішень"	1. Методи підтримки прийняття рішень, засновані на нечітких множинах. 2. Підтримка прийняття рішень за допомогою аналізу проектів (наприклад, за допомогою MS Project). 3. Системи підтримки прийняття рішень на ринку Forex. 4. Практичні приклади впровадження Систем Підтримки Прийняття Рішень (СППР) в економіці	1. СППР, засновані на генетичних алгоритмах. 2. СППР, засновані на використанні нейронних мереж	1	[3; 6 – 9; 16]

7. Індивідуальне навчально-дослідне завдання

Підготовка індивідуального навчально-дослідного завдання (далі – ІНДЗ) передбачає: систематизацію, закріплення, розширення теоретичних і практичних знань із дисципліни та застосування їх при вирішенні конкретних виробничих ситуацій; розвиток навичок самостійної роботи й оволодіння методикою дослідження та експерименту, пов'язаних з темою ІНДЗ.

Індивідуальне навчально-дослідне завдання виконується самостійно при консультуванні викладачем протягом вивчення дисципліни відповідно до графіка навчального процесу.

ІНДЗ допускає наявність наступних елементів наукового дослідження: практичної значущості; комплексного системного підходу до вирішення завдань дослідження; теоретичного використання передової сучасної методології і наукових розробок; наявність елементів творчості.

Практична значущість ІНДЗ полягає в обґрунтуванні реальності її результатів для потреб практики.

Реальною вважається робота, яка виконана відповідно до наявних проблем підприємства, на основі його реальних даних за низку років, і результати якої повністю або частково можуть бути впроваджені в практику діяльності підприємства або аналогічних об'єктів.

Комплексний системний підхід до розкриття теми роботи полягає в тому, що предмет дослідження розглядається з різних точок зору – з позицій теоретичної бази і практичних напрацювань, умов його реалізації на підприємстві, аналізу, обґрунтування шляхів удосконалення тощо – в тісному взаємозв'язку та єдиній логіці викладу.

Застосування сучасної методології полягає в тому, що при виконанні аналізу стратегічних позицій підприємства й обґрунтуванні шляхів удосконалення окремих аспектів предмета та об'єкта дослідження, студент повинен використовувати відомості про новітні досягнення в техніці і технологіях дослідження, застосовувати різноманітні методи й засоби діагностичних досліджень, підходи до визначення та обґрунтування вибору критеріїв і показників експрес-діагностування виробничо-економічної системи (або її елементів).

У процесі виконання ІНДЗ, разом з теоретичними знаннями і практичними навичками за фахом, студент повинен продемонструвати здібності до науково-дослідної роботи та вміння творчо мислити, навчитися вирішувати науково-прикладні актуальні задачі.

7.1. Теми індивідуального навчально-дослідного завдання студента

Завдання 1

Продавець газетного кіоску може купити газету за a грн за екземпляр і продати за b грн. Він повинен закупити газети до того, як буде знати, скільки реально продасть: якщо він закупить газет більше, ніж зможе продати, то зазнає збитків, які рівні вартості непроданих газет; якщо він закупить занадто мало газет, він втратить потенційних покупців сьогодні й, можливо, у майбутньому (незадоволений покупець може перестати купувати в цьому газетному кіоску улюблену газету). Припустимо, що майбутні втрати (тобто упущену вигоду) можна узагальнено оцінити в c грн на одного незадоволеного покупця. Продавець оцінив імовірності попиту на газету в такий спосіб: $P\{\text{попит} = d1\} = p1$; $P\{\text{попит} = d2\} = p2$; $P\{\text{попит} = d3\} = p3$.

Яке рішення повинен прийняти продавець? Побудувати дерево рішень для даної ситуації. Провести розрахунки в умовах ризику і в умовах невизначеності з використанням платіжної матриці. Яка ціна повної інформації?

Продавець може звернутися за порадою до оптовика. Однак при цьому необхідно враховувати, що той звичайно має рацію в k з K позитивних прогнозів, в l з L помірних і в m з M негативних прогнозів. Невідомі ймовірності в завданні розподіляються пропорційно. Скільки варто заплатити йому за консультацію? Побудувати дерево рішень.

Дані за індивідуальними варіантами зазначені в табл. 5 (n – номер студента за списком тут і далі).

Таблиця 5

Розподіл завдань за варіантами

Варіант	n	a	b	c	$d1$	$d2$	$d3$	$p1$	$p2$	$p3$	k	K	l	L	m	M
1	1, 13, 25	0,25	1,05	0,3	0	25	50	0,1	0,75	0,15	1	3	8	9	1	4
2	2, 14, 26	0,35	1,15	0,35	0	50	100	0,15	0,65	0,2	2	5	6	7	2	6
3	3, 15, 27	0,45	1,25	0,4	0	75	150	0,2	0,55	0,25	3	7	4	5	3	8
4	4, 16, 28	0,55	1,35	0,45	0	100	200	0,25	0,45	0,3	4	9	2	3	4	10
5	5, 17, 29	0,65	1,45	0,5	0	125	250	0,3	0,35	0,35	5	11	8	9	1	4
6	6, 18, 30	0,75	1,55	0,55	0	150	300	0,35	0,25	0,4	6	13	6	7	2	6
7	7, 19	0,85	1,65	0,6	0	175	350	0,4	0,15	0,45	7	15	4	5	3	8
8	8, 20	0,95	1,75	0,65	0	200	400	0,45	0,05	0,5	8	17	2	3	4	10
9	9, 21	1,05	1,85	0,7	0	225	450	0,5	0,35	0,15	9	19	8	9	1	4
10	10, 22	1,15	1,95	0,75	0	250	500	0,55	0,25	0,2	10	21	6	7	2	6
11	11, 23	1,25	2,05	0,8	0	275	550	0,6	0,15	0,25	11	23	4	5	3	8
12	12, 24	1,35	2,15	0,85	0	300	600	0,65	0,05	0,3	12	25	2	3	4	10

Завдання 2

У кредитний відділ банку звернулося відразу три клієнти-ФОП щодо питання надання кредиту на нових умовах. З огляду на обмеження на надання кредитів протягом поточного місяця, кредитний експерт може вибрати тільки одного позичальника. При прийнятті рішень ураховуються наступні критерії: наявність судимості (С), рівень доходу (Д), тип застави (З), особисті обставини (О) (вік, утворення і т. д.).

Пріоритети критеріїв представлені матрицею парних порівнянь:

	С	Д	З	О
С	1	2	3	4
Д	0,5	1	2	4
З	0,33	0,5	1	3
О	0,25	0,25	0,33	1

Необхідно самостійно, виступаючи в ролі експерта:

представити ієрархію графічно;

скласти матриці парних порівнянь клієнтів за вихідними критеріями;

оцінити ваги клієнтів і критеріїв;

оцінити погодженість всіх матриць (якщо необхідно, скорегувати оцінки);

провести ієрархічний синтез і виявити клієнта, якому необхідно віддати перевагу.

Під час експертизи необхідно опиратися на відому інформацію про клієнтів і власні переваги (табл. 6).

Таблиця 6

Інформація про клієнтів, отримана з наданої документації

Вид діяльності	Позначення	Судимість	Дохід	Застава	Обставини
Програміст	П	судимість за бійку	високий, нестабільний	ПК	молодий, утворений
Тренер з фітнесу	Т		низький	нерухомість	молодий
Продавець книг	К		середній, сезонний	авто	середній вік
Орендар	А		середній	нерухомість	старий
Ювелір	Ю	судимість за хуліганство	високий, сезонний	авто	молодий
Букмекер	Б		високий, нестабільний	старі меблі	середній вік
Фермер	Ф		середній, сезонний	устаткування спеціальне	середній вік, утворений
Приватний брокер	Ч	судимість за шахрайство	середній	авто	середній вік, утворений

Індивідуальні варіанти зазначені в табл. 7.

Таблиця 7

Індивідуальні варіанти завдання

№ клієнта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Ф	Ю	Ю	П	Т	П	Ч	Ч	К	Т	А	Ю	Ч	П	А
2	Т	Б	Б	К	А	Т	Ф	Ю	А	П	Ю	Т	Б	Т	Ю
3	К	А	Ф	Ю	Б	К	Ю	Б	Ю	Ф	Ф	П	К	Б	К

7.2. Складові ІНДЗ

Мета роботи: набуття студентами навичок у застосуванні або розробці систем (чи її елементів) прийняття рішень в умовах ризику з урахуванням сучасних світових наукових підходів та специфіки розвитку національної економіки.

Об'єкт дослідження відкрита соціально-економічна система, а саме, підприємство, фінансова-кредитна установа, страхова фірма, фірма-посередник та ін.

Стиль викладання роботи – аналітично-дослідницький.

Складові ІНДЗ:

1. *Титульна сторінка.* Повинна містити назву університету; назву кафедри; назву навчальної дисципліни; тему ІНДЗ з вказівкою бази дослідження; прізвище, ініціали студента, курс, номер академічної групи; дату подання ІНДЗ викладачеві на перевірку (день, місяць, рік).

2. *Зміст.* Повинен відтворювати назви розділів, параграфів тощо, які розкривають тему ІНДЗ, із зазначенням номерів сторінок, на яких вони розміщені.

3. *Вступ.* У "Вступі" студентом розкривається мета роботи, завдання, які необхідно вирішити для досягнення поставленої мети.

4. *Практична частина — "Вирішення ситуації та розрахунок зазначених критеріїв прийняття рішень з метою мінімізації або запобігання ризику".* Даний розділ містить розрахунки за наведеними завданнями. Структура подання матеріалу відповідає структурі завдання.

5. *Висновки.* Містять перелік практичних результатів, що були одержані в ІНДЗ, а також висновки щодо практичного їх використання.

6. *Список літератури.* У кінці ІНДЗ надається повний список використаних джерел, який необхідно скласти в певному порядку (законо-

давчі та нормативні акти, статистичні довідники, загальна та спеціальна література за алфавітом). Відомості про джерела, які включені до списку, необхідно давати згідно з вимогами державного стандарту з обов'язковим наведенням праць.

Індивідуальні завдання мають бути виконані і подані викладачу, що веде практичні роботи, не пізніше зазначеної в навчальному плані дати.

Підготовка якісних індивідуальних навчально-дослідних завдань є обов'язковою умовою отримання студентом позитивної підсумкової оцінки з даної навчальної дисципліни.

8. Самостійна робота студентів

Необхідним елементом успішного засвоєння матеріалу навчальної дисципліни є самостійна робота студентів з вітчизняною та закордонною спеціальною економічною літературою, нормативними актами з питань державного регулювання економіки, статистичними матеріалами.

Основні види самостійної роботи, які запропоновані студентам:

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

Перелік питань для самостійного опрацювання подано в табл. 8.

Таблиця 8

Перелік питань для самостійного опрацювання

Назва теми	Питання для самостійного опрацювання (за модулями та темами)	Рекомендована література
1	2	3
Змістовний модуль 1. Основи теорії прийняття рішень		
Тема 1. Розробка та прийняття управлінських рішень	1. Теорія кінцевих антагоністичних ігор. 2. Економічні і соціальні наслідки змін митного законодавства. 3. Основні економічні критерії ефективності прийняття рішень	[25; 28; 29]
Тема 2. Прогнозування та планування в процесі прийняття рішень	1. Системи планування в світових концертах. 2. Проблема стійкості планів. 3. Організація вибіркового контролю виконання рішень керівництва	[25; 28; 29]

1	2	3
Тема 3. Невизначеність у теорії прийняття рішень	1. Теорія вимірювань як наукова дисципліна. 2. Показники розбросу, зв'язків та розбіжностей в шкалах різного типу. 3. Рангові методи математичної статистики	[25; 28; 29]
Тема 4. Експертні методи прийняття рішень	1. Використання експертних оцінок при вирішенні екологічних проблем. 2. Способи вираження думок експертів. 3. Узгодження експертних оцінок	[25; 28; 29]
Тема 5. Моделювання в теорії прийняття рішень	1. Класифікація математичних моделей прийняття рішень. 2. Роль нечислових змінних у сучасних моделях прийняття рішень	[25; 28; 29]
Змістовний модуль 2. Моделювання процесу прийняття рішень		
Тема 6. Аксиоматична теорія раціональної поведінки	1. Теорія проспектів. 2. Корисність теорії корисності. 3. Лотереї. 4. Раціональність в економіці. 5. Обмежена раціональність та її вплив на прийняття рішень	[22 – 24; 26]
Тема 7. Оцінка багатокритеріальних альтернатив	1. Приклади багатокритеріальності в економіці. 2. Економічна політика як багатокритеріальна задача. 3. Об'єктивні та суб'єктивні моделі 4. Евристичний метод Франкліна. 5. Процеси побудови функцій корисності. 6. Теорія важливості критеріїв	[22 – 24; 26]
Тема 8. Прийняття рішень у малих групах. Прийняття рішень в організаціях	1. Класифікація процедур голосування у малих групах. 2. Процедури голосування зі зворотними зв'язками. 3. Вибір процедури голосування у малих групах. 4. Аналіз процедур голосування у малих групах. 5. Ескалація рішень. 6. Тактичні та стратегічні рішення. 7. Прийняття рішень в мережевих організаціях. 8. Прийняття рішень у віртуальних організаціях.	[22 – 24; 26]
Тема 9. Система переробки інформації людини і її зв'язок із прийняттям рішень. Повторювані рішення. Побудова баз експертних знань	1. Психологічні теорії прийняття рішень. 2. Модельна теорія вирішення задач. 3. Стимульно-реактивна теорія. 4. Лабіринтна теорія. 5. Теорія вирішення задач Бенерджи. 6. Моделі поведінки експерта. 7. Методи експертної класифікації. 8. Формальна модель бази експертних знань	[22 – 24; 26]

9. Контрольні запитання для самодіагностики

Змістовний модуль 1. Основи теорії прийняття рішень

Тема 1. Розробка та прийняття управлінських рішень

1. Проаналізуйте ствердження "максимум прибутку при мінімумі витрат". Як можна позбутися від його суперечливості? Запропонуйте якомога найбільше способів.

2. Чи доцільно, на ваш погляд, купити 1 000 квитків лотереї з метою розбагатіти?

3. Чи має точний зміст ствердження "ціль роботи фірми – максимізація прибутку"?

Література: [2, с. 14–28; 4, с. 3–41; 9, с. 43–56].

Тема 2. Прогнозування та планування в процесі прийняття рішень

1. Наведіть приклад завдання прогнозування, яке ви щодня вирішуєте.

2. Наведіть приклад завдання планування, яке ви щодня вирішуєте.

3. Розберіть 8 етапів планування на прикладі завдання, обраного вами при відповіді на попереднє питання.

4. Опишіть організаційну структуру фірми, у якій працюєте, або інституту, у якому навчаєтеся.

5. Чому менеджеру вигідно застосовувати вибірковий контроль?

Література: [2, с. 24–46; 7, с. 58–104].

Тема 3. Невизначеність у теорії прийняття рішень

1. Чи завжди має сенс складати числа, використовувані в тій або іншій області людської діяльності.

2. Наведіть приклади величин, вимірюваних у шкалі найменувань.

3. Наведіть приклади величин, вимірюваних у порядковій шкалі.

4. Наведіть приклади величин, вимірюваних у шкалі інтервалів.

5. Наведіть приклади величин, вимірюваних у шкалі відносин.

6. Побудуйте приклад, що показує некоректність використання середнього геометричного в порядковій шкалі.

7. Які середні величини доцільно використовувати при розрахунку середньої заробітної плати (або середнього доходу)?

Література: [1, с. 44–62; 3, с. 136–138; 4, с. 21–46].

Тема 4. Експертні методи прийняття рішень

1. Чому необхідне застосування експертних оцінок при вирішенні екологічних проблем?
2. Які стадії експертного дослідження виділяє менеджер-організатор такого дослідження?
3. За якими підставами класифікують різні варіанти організації експертних досліджень?
4. Яка роль дисидентів у різних видах експертиз?
5. Який вигляд можуть мати відповіді експертів?
6. Чим метод середніх арифметичних рангів відрізняє від методу медіан рангів?

Література: [5, с. 9–110; 6, с. 34–112].

Тема 5. Моделювання в теорії прийняття рішень

1. У чому подібність і розходження словесних і математичних моделей?
2. Основні види змінних у математичних моделях прийняття рішень.
3. Чому середню очікувану тривалість майбутнього життя вважають найбільш адекватною характеристикою здоров'я й рівня життя населення?
4. Які види математичних моделей прийняття рішень звичайно виділяють?
5. Наведіть приклади практичної користі від застосування тих або інших підходів методології математичного моделювання.

Література: [3, с. 4–65; 8, с. 46–92; 14, с. 20–72].

Змістовний модуль 2. Моделювання процесу прийняття рішень

Тема 6. Аксиоматична теорія раціональної поведінки

1. Вкажіть особливості дескриптивного, прескриптивного і нормативного підходів до прийняття рішень.
2. Дайте характеристику формальної моделі задачі прийняття рішень.
3. Приведіть основні класифікаційні ознаки задач прийняття рішень.
4. Яка роль ЕОМ у прийнятті рішень?
5. Охарактеризуйте нетривіальні задачі прийняття рішень.
6. Перелічіть і укажіть відмітні ознаки основних методів прийняття рішень.
7. Який тип ієрархії використовується в методі аналізу ієрархій?
8. Дайте чисельну і лінгвістичну характеристики шкали відносин.

9. Побудуйте матрицю попарних порівнянь для семи альтернатив.

10. У яких ситуаціях об'єкти порівнюються методами стандартів і копіювання?

11. Приведіть прикладні приклади ієрархій з різним числом альтернатив під критеріями.

12. Застосуєте метод аналізу ієрархій для рішення прикладних задач вибору і прогнозування в різних сферах економіки, наприклад, при зниженні ризику в антикризовому керуванні фірмою.

Література: [3, с. 233–267; 4, с. 350–378; 5, с. 69–82; 6, с. 483 – 505; 9, с. 107–151].

Тема 7. Оцінка багатокритеріальних альтернатив

1. Змодельюйте механізм регіонального і міського бюджетів, перерозподіліть фінансові й інші види ресурсів, у тому числі для реалізації великих регіональних програм.

2. Застосуєте метод аналізу ієрархій для підтримки прийняття рішень у зовнішньоекономічній сфері.

3. Розробіть раціональну програму в соціальній і інвестиційній сферах.

4. Застосуєте методи прийняття рішень для дозволу політичних і етнічних конфліктів.

5. Проведіть функціонально-вартісний аналіз організаційної структури й управлінської діяльності підприємства.

6. Здійсніть раціональний розподіл ресурсів з використанням системних методів між альтернативами досліджуваної економічної системи.

7. Дайте визначення ієрархічним рівням стосовно до задач аналітичного планування.

8. Охарактеризуйте прямий і зворотний процеси аналітичного планування.

9. На основі яких передумов і як формуються ймовірне (логічне) і бажане майбутнє?

10. Розробіть стратегію мотивації праці працівників промислового підприємства.

11. Розробіть підходи для обґрунтованого розвитку фірми або державного підприємства в умовах нестабільної економіки.

12. Оцініть наслідки розвитку досліджуваного підприємства від прийнятих стратегічних рішень.

Література: [3, с. 235–238; 5, с. 248–272; 6, с. 483–505].

Тема 8. Прийняття рішень у малих групах. Прийняття рішень в організаціях

1. Відповісти для себе на питання, як часто варто проводити планування своєї діяльності або діяльності підприємства.
2. Перелічіть і дайте визначення основним елементам теорії нечітких множин.
3. Постановка задачі вибору альтернатив з аддитивним критерієм.
4. Постановка задачі прийняття рішень на основі лінгвістичної векторної оцінки.
5. Постановка задачі многокритеріального вибору з використанням правила нечіткого висновку.
6. Розробіть методу застосування методу нечіткого відношення переваги для проектування і вибору конкурентноздатних економічних, технічних і управлінських рішень.
7. Сформулюйте задачі з області економіки, що найкраще формалізуються математичним апаратом нечіткого логічного висновку.
8. Вирішіть одну задачу різними методами прийняття рішень, заснованими на теорії нечітких множин. Проведіть порівняльний аналіз отриманих результатів. Зробіть висновок про те, який з методів дає найбільше адекватні результати в порівнянні з вашими уявленнями.
9. Дайте характеристику основним класифікаційним ознакам, що характеризують задачі комбінаторно-морфологічного аналізу і синтезу систем.
10. Сформулюйте постановку задачі комбінаторно-морфологічного аналізу і синтезу систем.
11. Який вид інформації може використовуватися у формалізованих процедурах морфологічного аналізу і синтезу?
12. Сформулюйте основні цільові функції, використовувані при синтезі раціональних рішень на морфологічних множинах.

Література: [3, с. 310–323; 4, с. 484–492; 5, с. 281–291; 6, с. 528–538; 9, с. 341–389].

Тема 9. Система переробки інформації людини і її зв'язок із прийняттям рішень. Повторювані рішення. Побудова баз експертних знань

1. Вкажіть особливості синтезу варіантів систем на морфологічних таблицях при знятих обмеженнях на число і склад функціональних підсистем у цілісному варіанті.

2. Запропонуйте розвиток підходів розподілу ресурсів для задач, що формалізуються комбінаторно-морфологічним методом.

3. Сформулюйте основні класифікаційні ознаки евристичних методів синтезу систем.

4. У чому полягають основні принципи пошуку нових раціональних систем методом, заснованим на фонді евристичних прийомів?

5. Запропонуйте нові принципи побудови економічної системи, заснованої на використанні фонду евристичних прийомів.

6. Дайте характеристики різним методам "мозкового штурму".

7. Запропонуйте варіант створення організаційної системи для підтримки творчого процесу синтезу нових ефективних систем, здійснюваного методом "мозкового штурму".

8. Розробіть каталоги ознак для вирішення прикладних задач конкретної економічної предметної області методами асоціацій і аналогій.

9. Охарактеризуйте особливості методу синектики.

10. Запропонуйте економічні задачі для рішення методами контрольних питань і колективного блокнота. Опишіть технологію їхнього рішення.

11. Розробіть "матриці відкриття" для рішення прикладних економічних задач. Здійсніть пошук раціональних варіантів, що задовольняють вихідній постановці задачі.

12. Дайте обґрунтування необхідності автоматизації процесів прийняття, планування і синтезу економічних рішень.

Література: [1, с. 71–91, 211–228; 4, с. 335–340; 5, с. 251–254; 6, с. 397–460].

10. Індивідуально-консультативна робота

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

Формами організації індивідуально-консультативної роботи є:

1) за засвоєнням теоретичного матеріалу:

консультації, індивідуальні (запитання – відповідь);

групові (розгляд типових прикладів-ситуацій);

2) за засвоєнням практичного матеріалу:

консультації індивідуальні й групові;

3) для комплексної оцінки засвоєння програмного матеріалу:

індивідуальне здавання виконаних робіт.

11. Методики активізації процесу навчання

При викладанні навчальної дисципліни для активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів передбачено застосування таких навчальних технологій, як: проблемні лекції та презентації (табл. 9).

Таблиця 9

Використання навчальних технологій для активізації процесу навчання

Методики активізації процесу навчання	Практичне застосування навчальних технологій
Проблемні лекції направлено на розвиток логічного мислення студентів, коло питань теми обмежується двома-трьома ключовими моментами використовуються 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 "Проблеми сучасного етапу розвитку теорії прийняття рішень" (в межах лекції 1). Проблемна лекція з питання "Інваріантні алгоритми та середні величини" (в межах теми 3)
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	Проблемні повідомлення та дискусії за темою: "Системи підтримки прийняття рішень"
Презентації – виступи перед аудиторією, що використовуються для представлення певних досягнень, результатів роботи групи, звіту про виконання індивідуальних завдань та семінарів	Презентація студентами рефератів до відповідних тем семінарських занять за темою 5

12. Система поточного та підсумкового контролю знань студентів

Система оцінювання знань, умінь та навичок студентів враховує види занять, які згідно з програмою навчальної дисципліни передбачають лекційні, практичні та семінарські 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 практичних та семінарських занять.

2. Проведення проміжного тестування.

3. Проведення поточного модульного контролю.

4. Захист індивідуального науково-дослідного завдання.

5. Проведення підсумкового контролю.

Оцінювання знань студента під час практичних та семінарських занять має за мету 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:

1) розуміння, ступінь засвоєння теорії та методології проблем, що розглядаються;

2) ступінь засвоєння фактичного матеріалу навчальної дисципліни;

3) знайомлення з рекомендованою літературою, а також із сучасною літературою з питань, що розглядаються;

4) уміння поєднувати теорію з практикою при розгляді виробничих ситуацій, розв'язанні задач, проведенні розрахунків при виконанні завдань, винесених для самостійного опрацювання, та завдань, винесених на розгляд в аудиторії;

5) логіка, структура, стиль викладу матеріалу в письмових роботах і при виступах в аудиторії, вміння обґрунтовувати свою позицію, здійснювати узагальнення інформації та робити висновки.

Максимальна оцінка 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 практичних завдань увага також приділяється якості, самостійності та своєчасності здачі виконаних завдань викладачу (згідно з графіком навчального процесу). Якщо якась із вимог не буде виконана, то оцінка буде знижена.

Поточно-модульний контроль здійснюється та оцінюється за двома складовими: практичний модульний контроль, лекційний модульний контроль.

Оцінка за практичну складову модульного контролю виставляється за результатами оцінювання знань студента під час практичних та семінарських занять та проміжного тестового контролю згідно з графіком навчального процесу.

Лекційний модульний контроль здійснюється в письмовій формі (контрольна робота), зміст якої містить питання всіх тем модуля.

Таким чином, після вивчення тем 1 – 5 (модуль 1) студенти денної форми навчання виконують **контрольну роботу 1** поточного модульного контролю. Відповідно, після вивчення тем 6 – 9 (модуль 2) виконується **контрольна робота 2**.

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 (стереотипне, діагностичне, евристичне) та інших елементів практичної підготовки.

Зразок модульного завдання

Контрольна робота за модулем 1 "Основи теорії прийняття рішень".

Варіант 1

Дженні Лінд – автор любовних романів. Кінокомпанія й телекомпанія хочуть одержати ексклюзивні права на її найбільш популярний роман для екранізації. Якщо Дженні продасть права телекомпанії, то вона одержить одноразову фіксовану суму \$900 тис. Якщо ж вона продасть права кінокомпанії, то її гонорар буде залежати від прокатного успіху кінокартини. Імовірність малого успіху майбутньої картини оцінюється як 0,3, середнього – 0,6, а великого – 0,1. Таблиця платежів для даної ситуації наведена нижче.

Рішення	Малий успіх (M)	Середній успіх	Великий успіх
Продати права кінокомпанії (Кіно)	\$200 тис. \$900 тис.	\$1 000 тис. \$900 тис.	\$3 000 тис. \$900 тис.

Завдання 1. Визначите, кому Дженні повинна продати права на свій роман.

Завдання 2. Яка ціна повної інформації?

Дженні вирішує, чи найняти фірму, що займається маркетинговими дослідженнями, щоб ця фірма провела дослідження із прогнозування успі-

ху (У) або неуспіху (Н) майбутньої кінокартини, знятої за її романом. Послуги фірми коштують \$100 тис., а точність прогнозів визначається наступними умовними ймовірностями: $P(U|M) = 0,3$, $P(U|C) = 0,6$, $P(U|B) = 0,8$.

Завдання 3. Створіть дерево рішень для даної ситуації, надпишіть позначення ймовірностей для всіх гілок, що виходять із вузлів подій, порахуйте кінцеві платежі за кожною гілкою.

Завдання 4. Визначите, чи належно Дженні звертатися за проведенням маркетингових досліджень? Скористайтеся теоремою Байєса й формулою повної ймовірності.

Схема оцінювання модульного контрольного завдання

За кожним з чотирьох завдань виставляється оцінка за наведеною схемою:

Бал	Вимоги до відповіді студента	Бал	Вимоги до відповіді студента
12	Повна, обґрунтована відповідь на поставлені запитання завдань з особистим розумінням студента щодо обраного результату. Доповнення відповідей необхідними елементами теоретичного матеріалу	7	Присутність відповіді на запитання, але з несуттєвими помилками та без обґрунтування позиції студента
11	Повна, обґрунтована відповідь на обидва завдання з особистим розумінням студента щодо обраного результату	6	Повна відповідь на запитання, але з суттєвими помилками
10	Повна, обґрунтована відповідь на поставлені запитання завдань	5	Часткова відповідь на запитання з суттєвими помилками
9	Повна відповідь на поставлені запитання, але без повного обґрунтування	4	Спроба відповіді не доведена до кінця
8	Повна відповідь на поставлені запитання, але без повного обґрунтування та з деякими помилками	3 – 1	Відсутність рішення завдання

Підсумкова оцінка за модульну контрольну роботу розраховується як середня з чотирьох оцінок за кожним завданням.

Підсумкова оцінка з дисципліни складається як середня з двох складових, що враховує оцінки кожного виду контролю (дві оцінки за результатами поточного модульного контролю за роботу протягом семестру з коефіцієнтом 0,65 та оцінка за виконання та захист індивідуального науково-дослідного завдання з коефіцієнтом 0,35).

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. 10).

**Переведення показників успішності знань студентів
у систему оцінювання за шкалою ECTS**

Відсоток студентів, які зазвичай успішно 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
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
–	повторне вивчення дисципліни	P	2 – 1	

13. Рекомендована література

13.1. Основна

1. Альгин А. П. Риск и его роль в общественной жизни / А. П. Альгин. – М. : Мысль, 1989. – 188 с.
2. Балабанов И. Т. Риск-менеджмент / И. Т. Балабанов. – М. : Финансы и статистика, 1996. – 156 с.
3. Бережная Е. В. Математические методы моделирования экономических систем : учебн. пособ. / Е. В. Бережная, В. И. Бережной. – М. : Финансы и статистика, 2002. – 368 с.
4. Клебанова Т. С. Теория экономического риска : учебн.пособ. – 2-е изд., перераб. и доп. / Т. С. Клебанова, Е. В. Раевнева. – Х. : ИД "ИНЖЭК", 2007. – 208 с.
5. Клейнер Г. Б. Предприятия в нестабильной экономической среде: риски, стратегии, безопасность / Г. Б. Клейнер, В. Л. Тамбовцев, Р. М. Качалов ; под общ. ред. С. А. Панова. – М. : ОАО Изд. "Экономикс", 1997. – 288 с.

6. Клименко С. М. Обґрунтування господарських рішень і оцінювання ризиків : навч. посібн. / С. М. Клименко, О. С. Дуброва. – К. : КНЕУ, 2005. – 252 с.
7. Колмогоров А. Н. Избранные труды : Математика и механика / А. Н. Колмогоров. – М. : Наука, 1985. – С. 136–138.
8. Колпаков В. М. Теория и практика принятия управленческих решений : учебн. пособ. / В. М. Колпаков. – К. : МАУП, 2000. – 256 с.
9. Контроллинг в бизнесе. Методологические и практические основы построения контроллинга в организациях / А. М. Карминский, Н. И. Оленев, А. Г. Примаков и др. – М. : Финансы и статистика, 1998. – 256 с.
10. Куракина Ю. Г. Оценка фактора риска в инвестиционных расчетах / Ю. Г. Куракина // Бух. учет и фин. менеджмент. – 2000. – № 10. – С. 22–23.
11. Лапуста М. Г. Риски в предпринимательской деятельности / М. Г. Лапуста, Л. Г. Шаршукова. – М. : ИНФРА-М, 1998. – 224 с.
12. Лобанов А. Риск-менеджмент / А. Лобанов, А. Чугунов // РИСК. – 1999. – № 4. – С. 43–52.
13. Машина Н. І. Економічний ризик і методи його вимірювання : навч. посібн. / Машина Н. І. – К. : Центр навчальної літ., 2003. – 188 с.
14. Науман Э. Принять решение, но как? / Э. Науман – М. : Мир, 1987. – 198 с.
15. Орлов А. И. Устойчивость в социально-экономических моделях / А. И. Орлов. – М. : Наука, 1979. – 296 с.
16. Федосеев В. Н. Управление промышленной и экологической безопасностью : учебн. пособ. / В. Н. Федосеев, А. И. Орлов, В. Г. Ларионов, А. Ф. Козьяков. – М. : Изд. УРАО, 2002. – 220 с.
17. Филин С. Преодоление рискозависимости / С. Филин, М. Брук // РИСК. – 2002. – № 2. – С. 24–32.
18. Хан Д. Планирование и контроль: концепция контроллинга / Д. Хан ; пер. с нем. – М. : Финансы и статистика, 1997. – 800 с.
19. Ястремський О. І. Моделювання економічного ризику / О. І. Ястремський – К. : Либідь, 1992. – 80 с.

13.2. Додаткова

20. Большаков А. С. Моделирование в менеджменте : учебн. пособ. / А. С. Большаков. – М. : Информ.-изд. дом "Филинъ", Рилант, 2000. – 464 с.
21. Вітлінський В. В. Аналіз, моделювання та управління економічним ризиком : навч.-метод. посібн. для самост. вивч. дисц. / В. В. Вітлінський, П. І. Верченко. – К. : КНЕУ, 2000. – 292 с.

22. Вітлінський В. В. Аналіз, оцінка і моделювання економічного ризику / В. В. Вітлінський. – К. : Деміур, 1996. – 212 с.
23. Вітлінський В. В. Економічний ризик і методи його вимірювання / В. В. Вітлінський, С. І. Наконечний, О. Д. Шарапов. – К. : ІЗМН, 1996. – 400 с.
24. Вітлінський В. В. Ризик у менеджменті / В. В. Вітлінський, С. І. Наконечний. – К. : ТОВ "Борисфен-М", 1996. – 336 с.
25. Горский В. Г. Метод согласования кластеризованных ранжировок / В. Г. Горский, А. А. Гриценко, А. И. Орлов // Автоматика и телемеханика. – 2000. – № 3. – С.159–167.
26. Гранатуров В. М. Экономический риск: сущность, методы измерения, пути снижения / В. М. Гранатуров. – М. : Изд. "Дело и Сервис", 1999. – 112 с.
27. Дуброва О. С. Особливості феномену ризику на сучасному етапі господарювання / О. С. Дуброва // Проблеми формування ринкової економіки : Міжвід. Наук. зб. Вип. 10 / відп. ред. О. О. Бєляєв. – К. : КНЕУ, 2002. – 326 с.
28. Рогальский Ф. Б. Математические методы анализа экономических систем. Кн. 1. Теоретические основы / Ф. Б. Рогальский, Я. Е. Курилович, А. А. Цокурено. – К. : Наук. думка, 2001. – 230 с.
29. Суппес П., Зинес Дж. Основы теории измерений / П. Суппес, Дж. Зинес. – Психологические измерения [сборник]. – М. : Мир, 1967. – С. 9–110.
30. Управління підприємницьким ризиком / за заг. ред. док. екон. наук Д. А. Штефаніча. — Тернопіль : Економічна думка, 1999. – 224 с.
31. Устенко О. Л. Предпринимательские риски: основы теории, методология оценки и управление / О. Л. Устенко. – К. : "Всеуито", 1996. – 146 с.
32. Христиановский А. Т. Фінансовий аналіз суб'єктів господарювання : монографія / А. Т. Христиановский, Л. А. Лахтіонова. – К. : КНЕУ, 2001. – 387 с.
33. Шапкин А. С. Экономические и финансовые риски. Оценка, управление, портфель инвестиций : монография / А. С. Шапкин. – М. : Изд.-торг. корпорация "Дашков и Ко", 2003. – 544 с.

13.3. Ресурси мережі Інтернет

34. Кошечкин С. А. Концепция риска инвестиционного проекта [Электронный ресурс] / С. А. Кошечкин. – Режим доступа : devbusiness.ru.

Зміст

Вступ	3
1. Кваліфікаційні вимоги до студентів	5
2. Тематичний план навчальної дисципліни	6
3. Зміст навчальної дисципліни за модулями та темами	7
4. Плани лекцій	9
5. Плани практичних занять	11
6. Плани семінарських занять	12
7. Індивідуальне навчально-дослідне завдання	13
8. Самостійна робота студентів	17
9. Контрольні запитання для самодіагностики	19
10. Індивідуально-консультативна робота	23
11. Методика активізації процесу навчання	24
12. Система поточного та підсумкового контролю знань студентів	24
13. Рекомендована література	28
13.1. Основна	28
13.2. Додаткова	29
13.3. Ресурси мережі Інтернет	30

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

**Робоча програма
навчальної дисципліни
"СТАТИСТИЧНІ МОДЕЛІ
ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ"**

для студентів спеціальності 8.03050601

**"Прикладна статистика"
денної форми навчання**

Укладачі: **Раєвська Олена Валентинівна**
Мілевська Тетяна Сергіївна
Мілевський Станіслав Валерійович

Відповідальний за випуск **Раєвська О. В.**

Редактор **Бутенко В. О.**

Коректор **Мартовицька-Максимова В. А.**

План 2012 р. Поз. № 416.

Підп. до друку Формат 60 x 90 1/16. Папір MultiCopy. Друк Riso.

Ум.-друк. арк. 2,0. Обл.-вид. арк. 2,5. Тираж прим. Зам. №

Видавець і виготівник — видавництво ХНЕУ, 61166, м. Харків, пр. Леніна, 9а

*Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів видавничої справи
Дк № 481 від 13.06.2001 р.*

**Робоча програма
навчальної дисципліни
"СТАТИСТИЧНІ МОДЕЛІ
ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ"
для студентів спеціальності 8.03050601
"Прикладна статистика"
денної форми навчання**