

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

**факультет кібернетики
кафедра математичної інформатики**

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Заступник декана
з навчальної роботи**

«__» _____ 2017 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Прийняття рішень та фінансово-економічна діяльність**

для студентів

галузь знань **12 “Інформаційні технології”**
спеціальність **122 “Комп’ютерні науки”**
освітній рівень **другий**
освітня програма **магістр**
спеціалізація **«Комп’ютерні науки та інформаційні технології»**
вид дисципліни **за вибором**

Форма навчання **стаціонарна**
Навчальний рік **2017/2018**
Семестр **4**
Кількість кредитів ECTS **6**
Мова викладання, навчання
та оцінювання **українська**
Форма заключного контролю **іспит**

Викладачі: Вергунова І. М.

КИЇВ – 2017

Розробник: Вергунова І. М., канд. ф.-м. н., проф., проф. кафедри математичної інформатики, кафедра математичної інформатики

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

**Зав. кафедри
математичної інформатики**

_____ (Терещенко В.М.)

Протокол №__ від «__» _____ 2017 р.

Схвалено науково-методичною комісією факультету комп'ютерних наук та кібернетики

Протокол від “__” _____ 2017 року №__

Голова науково-методичної комісії _____ (Хусаїнов Д.Я.)

(підпис)

«__» вересня 2017 року

1. **Мета дисципліни** – “Прийняття рішень та фінансово-економічна діяльність” є вивчення сучасних методів прийняття рішень та ознайомлення з актуальними задачами в галузі прийняття рішень у фінансово-економічній діяльності.

2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:

1. Знати: основи з дисциплін “Методи моделювання та оптимізації соціально-економічних процесів”, “Системний аналіз та теорія прийняття рішень”.
2. Вміти застосовувати базові поняття та розв’язувати завдання за допомогою відомих методів та алгоритмів з використанням певного набору інструментів.
3. Володіти елементарними навичками розкладу задач на складові, навичками навчальної діяльності, умінням використовувати математичні методи для аналізу та розв’язання практичних задач.

3. Анотація навчальної дисципліни:

Навчальна дисципліна “Прийняття рішень та фінансово-економічна діяльність” є складовою освітньо-професійної програми підготовки фахівців за освітньо-кваліфікаційним рівнем «магістр» галузі знань 12 “Інформаційні технології” з напрямку підготовки 2016 122 “Комп’ютерні науки та інформаційні технології”. Дисципліна вивчає математичні основи та практичні методи побудови моделей економічних систем. Метою навчальної дисципліни є вивчення сучасних методів підтримки прийняття рішень та ознайомлення з актуальними задачами в галузі прийняття рішень у фінансово-економічній діяльності, набуття вміння користуватися методами сучасної теорії прийняття рішень для вироблення та обґрунтування складних економічних рішень.

4. Завдання (навчальні цілі): навчитися сучасним методам підтримки прийняття економічних рішень та виробити уміння користуватися представленими методами, вміти зрозуміло подати власні результати на основі обґрунтування процесу побудови вирішення проблеми, набуття вміння здійснювати раціональний вибір методу обґрунтування рішення для конкретної задачі та здатність продемонструвати знання щодо сучасних підходів підтримки прийняття рішень; застосувати базові поняття з економіки, теорії прийняття рішень та системного аналізу, аналізу даних та нечітко множинного аналізу.

5. Результати навчання за дисципліною:

Результат навчання		Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання	Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання (за необхідності)	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
1	Знати	основні прийоми методу аналізу ієрархій та його модифікацій, методи аналізу функціонування нечітких систем.		
2	Вміти	застосовувати основні прийоми методу аналізу		

		ієрархій, методи аналізу функціонування нечітких фінансово-економічних систем; аналізувати широку множину економічних процесів, застосовувати методи аналізу ієрархій та аналізу функціонування систем з нечітко визначеними станами для прийняття управлінських рішень; аналізувати отримані результати, використовувати здобуті знання; формулювати та аналізувати проблему шляхом декомпозиції на складові		
3	Комунікація	здатність подавати отримані власні результати у зрозумілій формі		
4	Автономність та відповідальність	здатність до подальшого навчання, демонстрація застосування отриманих знань на практиці		

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання (необов'язково для вибіркового дисциплін, які не входять до блоків спеціалізації)

Результати навчання дисципліни (код) Програмні результати навчання (назва)	1.1	1.2	2.1.	2.2	4.1	4.2

7. Схема формування оцінки.

7.1. Форми оцінювання студентів:

- семестрове оцінювання:

1. Активна робота на лекції та семінарських заняттях, усні відпові.
2. Виконання завдань на семінарських заняттях та завдань, винесених на самостійну роботу.
3. Модульні контрольні роботи.

- підсумкове оцінювання:

Іспит.

7.2. Організація оцінювання:

Порядок організації форм оцінювання відбувається з урахуванням дії модульно-

рейтингової системи.

Обов'язковим є виконання завдань, винесених на самостійну роботу, та модульних контрольних робіт за графіком робочої програми.

У змістовий модуль 1 (ЗМ1) входить тема 1, а у змістовий модуль 2 (ЗМ2) – теми 2 - 4..

Оцінювання за формами контролю: (як приклад)

	ЗМ1 (5 тижнів)		ЗМ2 (7 тижнів)	
	<i>Min. – 19 балів</i>	<i>Max. - 30 балів</i>	<i>Min. – 19 балів</i>	<i>Max. – 30 балів</i>
Активна робота на лекції та семінарських заняттях з усною відповіддю (впродовж модулів)	3	5	3	5
Виконання завдань семінарських занять та завдань, винесених на самостійну роботу (впродовж модулів)	10	15	10	15
Модульна контрольна робота 1 (7-тий т.)	6	10		
Модульна контрольна робота 2 (14-тий т.)			6	10

Для студентів, які набрали сумарно меншу кількість балів ніж критично-розрахунковий мінімум – **38 балів**, для одержання заліку обов'язково здати або перездати МКР та завдання, для самостійної роботи згідно діючого «Положення про порядок оцінювання знань студентів при кредитно-модульній системі організації навчального процесу».

У випадку відсутності студента з поважних причин відпрацювання та перездачі МКР здійснюються у відповідності до „Положення про порядок оцінювання знань студентів при кредитно-модульній системі організації навчального процесу” від 1 жовтня 2010 року.

При простому розрахунку отримаємо:

	Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	Іспит	Підсумкова оцінка
<i>Мінімум</i>	19	19	22	60
Максимум	30	30	40	100

При цьому, кількість балів:

- **1-34** відповідає оцінці «незадовільно» з обов'язковим повторним вивченням дисципліни;
- **35-59** відповідає оцінці «незадовільно» з можливістю повторного складання;
- **60-64** відповідає оцінці «задовільно» («достатньо»);
- **65-74** відповідає оцінці «задовільно»;
- **75 - 84** відповідає оцінці «добре»;
- **85 - 89** відповідає оцінці «добре» («дуже добре»);
- **90 - 100** відповідає оцінці «відмінно».

7.3. Шкала відповідності (за умови іспиту)

За 100 – бальною шкалою	За національною шкалою	
90 – 100	5	відмінно
85 – 89	4	добре
75 – 84		
65 – 74	3	задовільно
60 – 64		
35 – 59	2	не задовільно
1 – 34		

8. Структура навчальної дисципліни.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ І СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ

№ лекції	Назва лекції	Кількість годин		
		Лекції	Семін. зан.	Самост. робота.
Змістовий модуль 1. Прийняття рішень у вирішенні фінансово-економічних задач				
1.	Тема 1. Вступ. Прийняття рішення для вирішення фінансово-економічних задач з ієрархічними структурами. Метод аналізу ієрархій.	2	2	15
2.	Тема 1. Вимірювання взаємозв'язків між виробничими способами: вхід–вихід. Розміщення ресурсів.	2	2	12
3.	Тема 1. Інтегроване знаходження пріоритетів ресурсів для країни, яка розвивається. Міра впливу.	2	2	12
4.	Тема 1. Процеси з двохточковим граничним значенням. Планування від досягнутого. Приклади.	2	2	12
5.	Тема 1. Планування від кінцевого результату. Аналіз конфліктів. Приклади.	2	2	15
6.	Тема 1. Отримання групових міркувань. Системи з оберненим зв'язком. Приклади.	2		12
	<i>Модульна контрольна робота 1</i>			
Змістовий модуль 2. Прийняття управлінських рішень у господарській діяльності економічних об'єктів.				
7.	Тема 2. Когнітивні моделі слабоструктурованих систем для прийняття рішень з економічного обґрунтування розвитку господарських галузей регіонів. Побудова когнітивних карт. Приклади.	2		12
8.	Тема 2. Когнітивні карти та прогнозування стану за різних ситуацій впливу зовнішніх факторів. Аналіз розвитку системи. Побудова нечітких когнітивних карт. Аналіз розвитку системи. Приклади.	2	2	12
9.	Тема 3. Нечіткі системи прийняття рішень. Нечітке диспетчерське керування. Нагляд за контролерами. Нечіткі моделі, які надають характеристику основних економічних показників підприємства.	2	2	12
10.	Тема 3. Методи нечітко-множинного аналізу господарської діяльності, ризику фондових інвестицій, ризику кредитування та ін. Нечіткі системи прийняття рішень. Отримання заключень для прийняття рішення з подальшого управління фінансово-економічними об'єктами. Приклади.	2	2	12
11.	Тема 4. СППР для прийняття управлінських рішень з підтримки бізнесу. Побудова рішень багатокритеріальних задач методом ЗАПРОС (Замкнуті Процедури у Опорних Ситуацій). Побудова рішень багатокритеріальних задач на основі групових систем підтримки прийняття рішень (GroupSystems).	2	2	12
	<i>Підсумкова модульна контрольна робота</i>			
	Всього	22	18	138

Загальний обсяг год. – **90**, в тому числі:

Лекцій – **22** год.

Семінарських занять – **18** год.

Консультації – **2** год.

Самостійна робота - **138** год.

9. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА:

Основна:

1. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий. – М.: «Радио и связь», 1993. – 278 с.
2. Саати Т., Керис К. Аналитическое планирование. Организация систем. – М.: "Радио и Связь", 1991. - 224 с.
3. Недосекин А.О. Нечетко-множественный анализ риска фондовых инвестиций / А. О. Недосекин. – СПб., 2002. – 180 с.
4. Ларичев О. И. Теория и методы принятия решений, а также хроника событий в волшебных странах: учебник. – М. Логос, 2000. – 296 с.
5. Силов В.Б. Принятие стратегических решений в нечеткой обстановке в макроэкономике, политике, социологии, менеджменте, экологии, медицине / В. Б. Силов. – М.: ИНПРО - ПРЕС, 1995. – 228 с.
6. Ситник В.Ф. Системи підтримки прийняття рішень. – К.: КНЕУ, 2009. – 614 с.

Додаткова:

7. Горелова Г.В., Хлебникова А.И. Когнитивное моделирование для интеллектуальной системы поддержки принятия решений управления транзитной торговлей // «Штучний інтелект». – № 3. – 2010. – с. 473-482.
8. Росс С.И. Математическое моделирование и управление национальной экономикой: Уч. пособ. / С. И. Росс – СПб.: Изд-во СПб ГУ ИТМО, 2004. – 74 с.
9. Планирование решений в экономике. Глава 4. Элементы теории нечетких множеств. Эл. ресурс. Режим доступа: <http://www.option.forekc.ru/4/index.htm>.
10. Дилигенский Н.В., Дымова Л.Г., Севастьянов П.В. Нечеткое моделирование и многокритериальная оптимизация производственных систем в условиях неопределенности: технология, экономика, экология. – Минск: «Издательство Машиностроение. 1», 2004. – 397 с.
11. Саати Т.Л. Принятие решений при зависимостях и обратных связях : Аналитические сети. – М.: Издательство: Ленанд, 2016. – 357 с.

Питання на ІСПИТ

1. Метод ієрархії. Аналіз величин, отриманих методом ієрархії.
2. Узгодженість ієрархії. Декомпозиція з використанням ієрархії.
3. Визначення пріоритетів. Пріоритет як власний вектор.
4. Ієрархічна композиція пріоритетів.
5. Групові міркування. Отримання групових міркувань.
6. Динамічні міркування.
7. Принцип ієрархічної композиції.
8. Процеси з двохточковим граничним значенням. Планування від досягнутого.
9. Обернений процес. Ієрархія оберненого процесу.
10. Когнітивні моделі. Поняття когнітивних карт. Їх побудова. Приклади.
11. Аналіз впливів у когнітивних картах. Приклади.
12. Взаємовплив факторів та основні показники нечітких когнітивних карт.
13. Визначення узгоджених відношень взаємовпливів концептів.
14. Визначення взаємовпливу та зв'язка концептів за додатно-від'ємною матрицею.
15. Взаємовплив вершин когнітивної карти.
16. Автономний когнітивний процес для нечітких когнітивних карт.
17. Прогноз розвитку ситуації в когнітивних картах.
18. Прогноз розвитку ситуації в нечітких когнітивних картах із лінгвістичними значеннями концептів.
19. Градієнтні методи. Градієнтний підхід до навчання нечітких систем.
20. Нечітке диспетчерське керування. Нагляд за контролерами.
21. Нечіткі системи прийняття рішень.
22. Нечітке оцінювання.
23. Вдосконалення нечітких систем.
24. Нечітко-множинний аналіз господарської діяльності. Приклади.
25. Нечіткі моделі, які надають характеристику основних економічних показників підприємства. Використання продукційних правил.
26. Прийняття рішень за нечітко-множинним аналізом основних економічних показників.
27. СППР для прийняття управлінських рішень з підтримки бізнесу.
28. Побудова рішень багатокритеріальних задач методом ЗАПРОС (Замкнуті Процедури у Опорних Ситуації).
29. Побудова рішень багатокритеріальних задач на основі групових СППР (GroupSystems).
30. Прийняття рішень у роботі виробничих систем в умовах невизначеності. Приклади.