

**КИЇВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА**

**Кафедра інформаційних технологій  
та математичних дисциплін**

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**  
Проректор з науково-  
методичної  
та навчальної роботи  
  
О.Б. Жильцов  
« 16 » 12 2014 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ТЕОРІЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ**

напрямок підготовки 6.030204 Міжнародна інформація

Інститут суспільства

2014 – 2015 навчальний рік

Робоча програма «**Теорія прийняття рішень**» для студентів за напрямом підготовки 6.030204 Міжнародна інформація, галузі знань 0302 Міжнародні відносини.

Розробник: кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій і математичних дисциплін Київського університету імені Бориса Грінченка Василевич Леонід Федорович.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри інформаційних технологій та математичних дисциплін

Протокол від «17» грудня 2014 року № 4

Завідувач кафедри інформаційних технологій та математичних дисциплін

\_\_\_\_\_ (Юртин І.І.)

©Василевич Л.Ф., 2015  
рік

©КУБГ, 2015 рік

## **ЗМІСТ**

### **Пояснювальна записка**

Структура програми навчальної дисципліни.

I. Опис предмета навчальної дисципліни.

II. Тематичний план навчальної дисципліни.

III. Програма.

IV. Навчально-методична карта дисципліни «ТЕОРІЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ».

V. Плани практичних занять.

VI. Завдання для самостійної роботи.

VII. Індивідуальне навчально-дослідне завдання.

VIII. Система поточного та підсумкового контролю.

IX. Методи навчання.

X. Методичне забезпечення курсу.

XI. Питання до КМК.

XII. Рекомендована література.

XIII. Інформаційне-методичне забезпечення.

## Вступ

Однією з необхідних умов організації навчального процесу за кредитно-модульною системою є наявність робочої навчальної програми з кожної дисципліни, виконаної за модульно-рейтинговими засадами і доведеної до відома викладачів та студентів.

Рейтингова система оцінювання (PCO) є невід'ємною складовою робочої навчальної програми і передбачає визначення якості виконаної студентом усіх видів аудиторної та самостійної навчальної роботи та рівня набутих ним знань та вмінь шляхом оцінювання в балах результатів цієї роботи під час поточного, модульного та семестрового контролю, з наступним переведенням оцінки в балах у оцінки за традиційною національною шкалою та шкалою ECTS (European Credit Transfer System).

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Робоча навчальна програма з дисципліни «ТЕОРІЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ» є нормативним документом Університету імені Бориса Грінченка, який розроблено кафедрою інформаційних технологій та математичних дисциплін на основі освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів відповідно до навчального плану

Програму розроблено з урахуванням рекомендацій МОН України (лист № 1/9-736 від 06.12.2007 р.) «Про Перелік напрямів (спеціальностей) та їх поєднання з додатковими спеціальностями і спеціалізаціями для підготовки педагогічних працівників за освітньо-кваліфікаційними рівнями бакалавра».

Робочу навчальну програму укладено згідно з вимогами кредитно-модульної системи організації навчання. Програма визначає обсяги знань, які повинен опанувати студент відповідно до вимог освітньо-кваліфікаційної характеристики, алгоритму вивчення навчального матеріалу дисципліни «ТЕОРІЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ», необхідне методичне забезпечення, складові та технологію оцінювання навчальних досягнень студентів.

**Предметом** навчальної дисципліни є :

- закономірності діяльності особ, яки приймають рішення;
- системний підхід в розробці, прийнятті і реалізації управлінських рішень;
- математичні моделі та методи прийняття управлінських рішень.

**Метою** навчальної дисципліни :

- вивчення студентами методологічних основ та системного підходу к прийняттю рішень;
- категорій теорії прийняття рішень;
- математичних моделей прийняття рішень для соціальних систем та математичних методів прийняття рішень.

**Завданнями** навчальної дисципліни є

- надання студентам практики системного підходу до прийняття рішень; знань з теорії прийняття управлінських рішень;
- застосування різних математичних моделей та методів прийняття управлінських рішень;
- формування у студентів наукове розуміння провідних економічних понять «управлінське рішення», «ризик», «невизначеність», «управління ризиком», «прогнозування оцінок рішень» т. ін.,
- а також формування у студентів **умінь**:
- обґрунтування застосування різних математичних моделей та методів прийняття управлінських рішень;
- оцінки ефективності управлінських рішень;
- аналізу ризиків управлінських рішень.

Кількість годин, відведених навчальним планом на вивчення дисципліни, становить 108 год., із них 22 год. – лекції, 20 год. – практичні заняття, 6 год. – індивідуальна робота, 54 год. – самостійна робота, 6 год. – модульний контроль.

Вивчення навчальної дисципліни завершується підсумковим модульним контролем.

## СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### “ТЕОРІЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ”

#### 1. ОПИС ПРЕДМЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Предмет:** „ ТЕОРІЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ”

<b>Курс: Підготовка бакалаврів</b>	<b>Напрямок, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень</b>	<b>Характеристика навчальної дисципліни</b>
<p>Кількість кредитів, відповідних ECTS: 3 кредита</p> <p>Модулів 4: Модуль I. Аудиторна робота Модуль II. Індивідуальна робота Модуль III. Самостійна робота Модуль IV. навчальний проект: індивідуальне навчально- ослідне завдання (ІНДЗ)</p> <p>Змістових модулів: 3. Загальна кількість годин: 108 год.</p> <p>Тижневих годин: 4год.</p>	<p>Шифр та назва галузі знань: 0302 Міжнародні відносини.</p> <p>Шифр та назва напрямку підготовки: 6.030204 Міжнародна інформація.</p> <p>Освітньо-кваліфікаційний рівень <i>бакалавр</i>.</p>	<p>Обов'язкова</p> <p>Рік підготовки: 3. Семестри: 6.</p> <p>Лекції: 22 год.</p> <p>Практичні заняття: 20 год.</p> <p>Самостійна робота: 54 год.</p> <p>Індивідуальна робота: навчальний проект (ІНДЗ) у формі реферату, 6 год.</p> <p>Вид контролю: залік за шкалою ECTS та за національною шкалою у VI семестрі.</p>

## II. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Номери та найменування тем	~	Розподіл навчального часу за видами занять				
		Лекції	Пр. зн.	Інд.	МК.	Сам. раб. СРС
Семестр 6	108	22	20	6	6	54
<b>Змістовий модуль 1</b>	28	6	4	2	2	14
<b>Вступ.</b> <b>Тема 1.</b> Методологічні основи прийняття рішень	6	2				4
<b>Тема 2.</b> Системи та системний підхід до прийняття управлінських рішень	10	2	2	2		4
<b>Тема 3.</b> Людина як суб'єкт прийняття рішень	6	2	2			2
<b>Модульний контроль 1</b>	6				2	4
<b>Змістовий модуль 2</b>	46	10	8	2	2	24
<b>Тема 4.</b> Прийняття рішень за умов багатокритеріальності	10	2	2			6
<b>Тема 5.</b> Прийняття рішень за умов ризику	12	2	2	2		6
<b>Тема 6.</b> Прийняття рішень за умов невизначеності середовища	8	2	2			4
<b>Тема 7.</b> Прийняття рішень за умов конфлікту	10	4	2			4
<b>Модульний контроль 2</b>	6				2	4
<b>Змістовий модуль 3</b>	34	6	8	2	2	16
<b>Тема 8.</b> Прийняття рішень за умов нечіткої інформації	14	4	6			4
<b>Тема 9.</b> Прогнозування в задачах прийняття рішень	8	2	2	2		2
<b>Модульний контроль 3</b>	6				2	4
<b>Підсумковий модульний контроль</b>	6					6
<b>Разом</b>	<b>108</b>	<b>22</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>54</b>

### **III. ПРОГРАМА**

#### **Змістовий модуль 1**

##### **Методологічні основи прийняття рішень**

###### **Лекція 1. Тема 1. Методологічні основи прийняття рішень (2 год.)**

**Введення.** Коротка історична довідка. Література. Предмет, мета і завдання дисципліни відповідно до робочої навчальної програми. Теорія прийняття рішень. Природа управлінських рішень. Класифікація управлінських рішень. Методологічні основи прийняття управлінських рішень. Оцінка ефективності рішень, які приймаються. Загальна формальна математична модель прийняття рішень. Інформація та фактор часу при прийнятті рішень. Обмеженість ресурсів. Прийняття рішень і ризик. Причини ризику. Принципи прийняття рішень.

**Основні поняття теми:** управлінське рішення; невизначеність; теорія прийняття рішень; методологічні основи прийняття управлінських рішень; ризик; управління ризиком; принципи теорії прийняття рішень.

###### **Лекція 2. Тема 2. Системи та системний підхід до прийняття управлінських рішень (2 год.)**

Поняття системи в задачі прийняття управлінських рішень. Класифікація систем. Властивості системи як об'єкта прийняття рішень. Цілісність систем. Синергетика. Умови розвитку складних систем. Петлі зворотного зв'язку як сутність системи прийняття рішень. Стабільність системи. Побочні ефекти прийняття рішень. Емерджентні властивості системи. Ментальні моделі суб'єкта прийняття рішень. Сила парадигми в процесі прийняття рішень. Слаба ланка об'єкта прийняття рішень. Системний аналіз як універсальна наукова методологія теорії прийняття рішень. Системний підхід та системний аналіз. Системний підхід до прийняття управлінських рішень. Дерево рішень.

**Основні поняття теми:** петлі зворотнього зв'язку; стабільність системи; побочні ефекти прийняття рішень; цілісність систем; синергетика; емерджентні властивості системи; ментальні моделі суб'єкта прийняття рішень; парадигма в процесі прийняття рішень; системний підхід до прийняття управлінських рішень; дерево рішень.

###### **Практичне заняття 1. Методологічні основи прийняття рішень (2 год.)**



### **Лекція 3. Тема 3. Людина як суб'єкт прийняття рішень (2 год.)**

Психолінгвістичні аспекти прийняття рішень. Проактивність. Визначення кінцевої цілі. Пріоритетність. Незалежність та взаємозалежність. Особливості багатоособових рішень. Прийняття стратегічних рішень. Прийняття колективних рішень шляхом голосування. Правила голосування. Принцип більшості. Правила Кондорсе та Борде. Парадокс Ерроу. Маніпулювання при голосуванні. Вибори з правом вето.

**Основні поняття теми:** психолінгвістичні аспекти прийняття рішень; нечітка логіка; проактивність; колективні рішення; принцип більшості; правила Кондорсе та Борде; парадокс Ерроу; маніпулювання при голосуванні; вибори з правом вето.

### **Практичне заняття 2. Людина як суб'єкт прийняття рішень (2 год.)**

## **Змістовий модуль 2**

### **Математичні моделі та методи прийняття рішень**

### **Лекція 4. Тема 4. Прийняття рішень за умов багатокритеріальності (2 год.)**

Математична модель. Вибір показників та критеріїв ефективності. Парето-оптимальні рішення. Визначення коефіцієнтів пріоритетності часткових критеріїв. Методи Фішберна, Уея, бальний. Нормалізація значень часткових критеріїв. Зведення однокритеріальної задачі максимізації до задачі мінімізації і навпаки. Методи зведення задачі багатокритеріальної задачі до однокритеріальної. Загальний адитивний критерій. Загальний мультиплікативний критерій. Метод послідовних поступок.

**Основні поняття теми:** Парето-оптимальні рішення; пріоритетність часткових критеріїв; нормалізація; загальний адитивний критерій; загальний мультиплікативний критерій; метод послідовних поступок.

### **Практичне заняття 3. Прийняття рішень за умов багатокритеріальності (2 год.)**

### **Лекція 5. Тема 5. Прийняття рішень за умов ризику (2 год.)**

Поняття невизначеності, її види та причини виникнення. Ризик. Класифікація ризиків. Оцінка ризику. Методи управління ризиком. Ризик-

менеджмент. Способи зниження ризику. Диверсифікація. Недиверсифікований ризик. Хеджування. Вартість, час, ризик та інформація.

**Основні поняття теми:** ризик; ризик-менеджмент; диверсифікація; недиверсифікований ризик; хеджування.

#### **Практичне заняття 4. Прийняття рішень за умов ризику (2 год.)**

#### **Лекція 6. Тема 6. Прийняття рішень за умов невизначеності середовища (2 год.)**

Математична модель прийняття рішень за умов невизначеності середовища. Критерій недостатніх обґрунтувань Лапласа. Максимінний критерій Вальда. Критерій мінімаксного ризику Севіджа. Критерій песимізму-оптимізму Гурвіца. Приклади.

**Основні поняття теми:** математична модель прийняття рішень за умов невизначеності середовища; критерій недостатніх обґрунтувань Лапласа; максимінний критерій Вальда; критерій мінімаксного ризику Севіджа; критерій песимізму-оптимізму Гурвіца.

#### **Практичне заняття 5. Прийняття рішень за умов невизначеності середовища (2 год.)**

#### **Лекція 7. Тема 7. Прийняття рішень за умов конфлікту (2 год.)**

Основні поняття теорії ігор та їх класифікація. Антагоністичні ігри. Математична модель. Основні теореми антагоністичних ігор. Рішення матричної гри (2\*2). Теорема про активні стратегії. Спрощення матричних ігор.

**Основні поняття теми:** конфлікт; гра; антагоністична гра; стратегія; ціна гри; сідлова точка; чиста стратегія; гра ( $n * m$ ); активні стратегії; змішана стратегія; спрощення матричних ігор.

#### **Лекція 8. Тема 7. Прийняття рішень за умов конфлікту (2 год.)**

Безколяційні ігри. Знаходження оптимальних рішень безколяційної гри. Знаходження рішень оптимальних по Парето. Знаходження рішень оптимальних по Нешу. Метастратегії.

**Основні поняття теми:** безколяційна гра; рішення оптимальні по Парето; рішення оптимальні по Нешу; метастратегії.

**Практичне заняття 6. Прийняття рішень за умов конфлікту (2 год.)**

### **Змістовий модуль 3**

#### **Прийняття рішень за умов нечіткої інформації**

**Лекція 9. Тема 8. Прийняття рішень за умов нечіткої інформації (2 год.)**

Нечітка інформація в задачах прийняття рішень. Основні поняття теорії нечітких множин. Нечітка множина, величина, число, лінгвістична змінна. Методи знаходження функції належності нечіткої множини. Логічні операції над нечіткими множинами. Порівняння дискретних нечітких множин. Арифметичні операції над нечіткими величинами. Порівняння нечітких величин. Методи дефазіфікації. Застосування нечітких величин в задачах прийняття рішень.

**Основні поняття теми:** нечітка множина, величина, число, лінгвістична змінна; функція належності нечіткої множини; фазіфікація; логічні операції над нечіткими множинами; арифметичні операції над нечіткими величинами; порівняння нечітких множин та величин, дефазіфікація.

**Практичне заняття 7. Операції над нечіткими множинами та величинами (2 год.)**

**Лекція 10. Тема 8. Прийняття рішень за умов нечіткої вихідної інформації. (2 год.)**

Нечітке відношення. Лінгвістична змінна. Нечітка логіка. Логічні операції з нечіткими висловленнями. Нечітке логічне заперечення. Нечітка кон'юнкція. Нечітка диз'юнкція. Нечітка імплікація. Нечітка еквівалентність. Правила нечітких продукцій в системах нечіткого висновку. Нечіткі лінгвістичні висловлення. Прийняття рішень за умов нечіткої вхідної інформації. Системи підтримки прийняття рішень на основі нечіткої логіки.

**Основні поняття теми:** нечітке відношення; нечітка логіка; нечіткі висловлення; логічні операції з нечіткими висловленнями; нечіткі лінгвістичні висловлення; лінгвістичний підхід в задачах прийняття рішень; системи підтримки прийняття рішень на основі нечіткої логіки.

**Практичне заняття 8. Прийняття рішень за умов нечіткої вихідної інформації (2 год.)**

**Практичне заняття 9. Системи підтримки прийняття рішень на основі нечіткої логіки (2 год.)**

**Лекція 11. Тема 9. Прогнозування в задачах прийняття рішень (2 год.)**

Введення в теорію прогнозування. Показники якості прогнозування. Оцінка точності і достовірності прогнозування. Наївні методи прогнозування. Прогнозування методом усереднення. Прогнозування методом ковзаючого усереднення. Методи експоненціального згладжування. Циклічність та сезонність у прогнозуванні. Експертне прогнозування. Метод Дельфі.

**Заключення.** Перспективи розвитку дисципліни.

**Основні поняття теми:** аналіз даних; прогнозування; точність і достовірність прогнозування; наївні методи прогнозування; прогнозування методом усереднення; ковзаюче усереднення; методи експоненціального згладжування; циклічність та сезонність у прогнозуванні; метод Дельфі.

**Практичне заняття 11. Прогнозування в задачах прийняття рішень (2 год.)**

#### **IV. Навчально-методична карта дисципліни ” ТЕОРІЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ”**

**Разом: 108 год.,** лекції – 22 год., практичні заняття – 20 год., індивідуальна робота – 6 год., самостійна робота – 54 год., модульний контроль – 6 год.

Примітка: оцінювання результатів самостійної роботи здійснюють у ході письмового опитування теорії та виконання модульних контрольних робіт.

**Семестр 6**

Змістові модулі	Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2					Змістовий модуль 3		
Назва модуля	Методологічні основи прийняття рішень			Математичні моделі та методи прийняття рішень					Прийняття рішень за умов нечіткої інформації		
Лекції	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Теми лекцій	Методологічні основи прийняття рішень	Системи та системний підхід до прийняття рішень	Людина як суб'єкт прийняття рішень	Прийняття рішень за умов багатокритеріальності	Прийняття рішень за умов ризику	Прийняття рішень за умов невизначеності середовища	Прийняття рішень за умов конфлікту	Прийняття рішень за умов конфлікту	Прийняття рішень за умов нечіткої інформації	Прийняття рішень за умов нечіткої інформації	Прогнозування в задачах прийняття рішень
Бали	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Теми практичних зн.	Методологічні основи прийняття рішень	Людина як суб'єкт прийняття рішень	Прийняття рішень за умов багатокритеріальності	Прийняття рішень за умов ризику	Прийняття рішень за умов невизначеності середовища	Прийняття рішень за умов конфлікту	Прийняття рішень за умов конфлікту	Операції над нечіткими величинами	Прийняття рішень за умов нечіткої інформації	Системи підтримки прийняття рішень логіки	Прогнозування в задачах прийняття рішень
Бали	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Модульний контроль	25			25					25		
К-сть балів за модуль	50			85					72		
ІНДЗ	30										
Всього	237										

**Коефіцієнт нормування – 0,422**

## **V. ПЛАНИ**

### **Практичних занять**

### **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1**

#### **Методологічні основи прийняття рішень**

**Практичне заняття 1. Методологічні основи прийняття рішень (2 год.)**

1. Класифікація управлінських рішень.
2. Методологічні основи прийняття управлінських рішень.
3. Загальна формальна математична модель прийняття рішень.
4. Інформація та фактор часу при прийнятті рішень.
5. Прийняття рішень і ризик. Причини ризику.
6. Принципи прийняття рішень.
7. Поняття системи в задачі прийняття управлінських рішень. Системний підхід до прийняття управлінських рішень.

Література [1-4,6]

**Практичне заняття 2. Людина як суб'єкт прийняття рішень (2 год.)**

1. Психолінгвістичні аспекти прийняття рішень.
2. Особливості багатоособових рішень.
3. Прийняття колективних рішень шляхом голосування. Принцип більшості.
4. Правила Кондорсе та Борде. Парадокс Ерроу.
5. Маніпулювання при голосуванні.
6. Вибори з правом вето.

Література [1, 6]

### **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2**

#### **Математичні моделі та методи прийняття рішень**

**Практичне заняття 3. Прийняття рішень за умов багатокритеріальності (2 год.)**

1. Парето-оптимальні рішення.
2. Визначення коефіцієнтів пріоритетності часткових критеріїв. Методи Фішберна, Уея, бальний.
3. Нормалізація значень часткових критеріїв.
4. Загальний адитивний критерій.
5. Загальний мультиплікативний критерій.
6. Метод послідовних поступок.

Література [1, 3,5]

#### **Практичне заняття 4. Прийняття рішень за умов ризику (2 год.)**

1. Поняття невизначеності, її види та причини виникнення. Ризик.
2. Класифікація ризиків.
3. Оцінка ризику.
4. Методи управління ризиком. Ризик-менеджмент.
5. Способи зниження ризику.
6. Вартість, час, ризик та інформація.

Література [1, 2,5]

#### **Практичне заняття 5. Прийняття рішень за умов невизначеності середовища (2 год.)**

1. Математична модель прийняття рішень за умов невизначеності середовища.
2. Критерій недостатніх обґрунтувань Лапласа.
3. Максимінний критерій Вальда.
4. Критерій мінімаксного ризику Севіджа.
5. Критерій песимізму-оптимізму Гурвіца.

Література [5,8]

#### **Практичне заняття 6. Прийняття рішень за умов конфлікту (2 год.)**

1. Основні поняття теорії ігор та їх класифікація. 2. Антагоністичні ігри. Математична модель.

2. Основні теореми антагоністичних ігор.
3. Рішення матричної гри (2\*2).
4. Спрощення матричних ігор.
5. Безколяційні ігри.
6. Знаходження рішень оптимальних по Парето.
7. Знаходження рішень оптимальних по Нешу. Метастратегії.

Література [5,8]

### **Змістовий модуль 3**

#### **Прийняття рішень за умов нечіткої інформації**

**Практичне заняття 7. Операції над нечіткими множинами та величинами (2 год.)**

1. Нечітка інформація в задачах прийняття рішень.
2. Основні поняття теорії нечітких множин. Нечітка множина, величина, число, лінгвістична змінна.
3. Логічні операції над нечіткими множинами.
4. Порівняння дискретних нечітких множин.
5. Арифметичні операції над нечіткими величинами.
6. Порівняння нечітких величин. Методи дефазифікації.
7. Застосування нечітких величин в задачах прийняття рішень.

Література [1,4,5]

**Практичне заняття 8. Прийняття рішень за умов нечіткої інформації (2 год.)**

1. Нечітке відношення переваги.
2. Лінгвістична змінна.
3. Логічні операції з нечіткими висловленнями.
4. Правила нечітких продукцій в системах нечіткого висновку.
5. Нечіткі лінгвістичні висловлення.
6. Прийняття рішень за умов нечіткої інформації.

Література [1,4,5]



**Практичне заняття 9. Системи підтримки прийняття рішень на основі нечіткої логіки (2 год.)**

1. Прийняття рішень за умов нечіткої вхідної інформації.
2. Системи підтримки прийняття рішень на основі нечіткої логіки.
3. Порівняльний аналіз моделей представлення знань експертів в базах знань.
4. Алгоритми висновку в системах підтримки прийняття рішень на основі нечіткої логіки.

Література [1,4,5]

**Практичне заняття 11. Прогнозування в задачах прийняття рішень (2 год.)**

1. Показники якості прогнозування. Оцінка точності і достовірності прогнозування.
2. Наївні методи прогнозування.
3. Прогнозування методом усереднення.
4. Прогнозування методом ковзаючого усереднення.
5. Методи експоненціального згладжування.
6. Експертне прогнозування. Метод Дельфі.

Література [1,2]

**VI. ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ**

**ЗМІСТОВІ МОДУЛІ I – III**

Види самостійної роботи	Години	Бали
1) Опрацювання теоретичного лекційного матеріалу з метою підготовки до: - розв'язування задач на практичних заняттях; - письмових та усних відповідей на питання (тести) з теорії.	22	4
2) Розв'язування задач, аналогічних розглянутим на	16	6

практичних заняттях, з метою підготовки до: - написання летючек та контрольних робіт по змістовим модулям; - розв'язання задач на модульних контролях		
3) Використання теоретичного матеріалу на практиці	10	1
4) Виконання індивідуального навчально-дослідного завдання	6	30
Разом	54	41

## **VII. ІНДИВІДУАЛЬНЕ НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНЕ ЗАВДАННЯ**

Індивідуальна навчально-дослідна робота є видом поза аудиторної індивідуальної діяльності студента, результати якої використовуються у процесі вивчення програмового матеріалу навчальної дисципліни. Завершується виконання студентами ІНЗД прилюдним захистом навчального проекту.

Індивідуальне навчально-дослідне завдання (ІНДЗ) з курсу «ТЕОРІЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ» – це вид науково-дослідної роботи студента, яка містить результати дослідницького пошуку, відображає певний рівень його навчальної компетентності.

**Мета ІНДЗ:** самостійне вивчення частини програмового матеріалу, систематизація, узагальнення, закріплення та практичне застосування знань із навчального курсу, удосконалення навичок самостійної навчально-пізнавальної діяльності.

**Зміст ІНДЗ:** завершена теоретична або практична робота у межах навчальної програми курсу, яка виконується на основі знань, умінь та навичок, отриманих під час лекційних, практичних занять і охоплює декілька тем або весь зміст навчального курсу.

*Орієнтовна структура ІНДЗ – науково-педагогічного дослідження у вигляді реферату: вступ, основна частина, висновки, додатки (якщо вони є), список використаних джерел.*

### **Вступ**

У вступі студент дає визначення задачі і обґрунтовує її актуальність. Виходячи з цього, визначає мету і завдання на дослідження, об'єкт і предмет дослідження.

На консультації викладач повинен роз'яснити студентам, що є об'єктом і предметом в дослідженнях та допомогти у виборі власного предмета дослідження.

### **Теоретичне обґрунтування**

В цьому розділі студент наводить теоретичні положення задачі, розв'язує конкретну прокладну задачу.

### **Результати роботи та їх обговорення**

Результатом роботи за темою ІНДЗ є комп'ютерна презентація. Студент у цьому розділі наводить назву презентації, її призначення, структуру, аналіз змісту розділів презентації.

### **Висновки**

Висновки подаються у формі конкретних пунктів, де студент показує, якою мірою досягнута мета і вирішені завдання дослідження.

### **Додаток**

Додаток до реферату подається в електронному форматі у вигляді комп'ютерної презентації на дискеті. Презентація має містити не менше 5 слайдів. До презентації належить застосувати максимальну кількість можливостей програм PowerPoint та Publisher.

### **Список використаної літератури**

Список використаної літератури наводиться у тому порядку, як вона була використана в тексті реферату, з дотриманням вимог стандарту.

### **Порядок подання та захист ІНДЗ**

ІНДЗ подають викладачу, який читає лекційний курс з даної дисципліни і приймає екзамен або залік. Термін подання ІНДЗ – не пізніше, ніж за тиждень до заліку.

Оцінка за ІНДЗ виставляється на заключному занятті з курсу на основі попереднього ознайомлення викладача зі змістом ІНДЗ. Можливий захист завдання у формі усного звіту студента про виконану роботу (до 5 хвилин).

Критерії оцінювання та шкалу оцінювання подано відповідно у табл. 7.1 і 7.2.

Таблиця 7.1

Критерії оцінювання ІНДЗ

п/п	Критерії оцінювання роботи	Максимальна кількість балів за кожним критерієм
1.	Обґрунтування актуальності, формулювання мети, завдань та визначення методів дослідження.	3 бали
2.	Складання плану реферату.	3 бали
3.	Критичний аналіз суті та змісту першоджерел. Викладання фактів, ідей, результатів досліджень в логічній послідовності. Аналіз сучасного стану дослідження проблеми, розгляд тенденцій подальшого розвитку даного питання.	12 балів
4.	Дотримання правил реферуванням наукових публікацій	3 бали
5.	Доказовість висновків, обґрунтованість власної позиції, пропозиції щодо розв'язання проблеми, визначення перспектив дослідження	6 балів
6.	Дотримання вимог щодо технічного оформлення структурних елементів роботи (титольний аркуш, план, вступ, основна частина, висновки, додатки (якщо вони є), список використаних джерел)	3 бали
Разом		30 балів

Таблиця 7.2

## Шкала оцінювання ІНДЗ

Рівень виконання	Кількість балів, що відповідає рівню	Оцінка за традиційною системою
Високий	25-30	Відмінно
Достатній	19-24	Добре
Середній	13-18	Задовільно
Низький	0-12	Незадовільно

Оцінка з ІНДЗ є обов'язковим балом, який враховується при підсумковому оцінюванні навчальних досягнень студентів з навчальної дисципліни «Теорія прийняття рішень».

Студент може набрати максимальну кількість балів за ІНДЗ – 30.

## Теми індивідуальних завдань

Вид індивідуальних завдань	Тематика Індивідуальних завдань	Всього годин	Із низ		Інформаційне методичне
			Ауд. занять	СРС	забезпечення
Комплексні семестрові завдання (КСЗ)	1. Використання ПЕОМ (EXCEL) в задачах прийняття рішень.	16	6	12	1;2;3;7.
	2. Використання ПЕОМ (EXCEL) для розв'язування системних задач	18	16	18	1;2;3;4;5.
	3. Побудова ментальних	16	6	12	1;2;3.

моделей.					
4.Теорія катастроф і системний аналіз.	18	16	18	1.2;3.	
5.Урахування здвигу парадигми та його сили в задачах прийняття рішень.	8	4	6	4;5;6;7.	
6.Розкриття невизначеностей у задачах системного аналізу.	6	6	4	5.	
7.Інформаційний аналіз системних задач.	12	8	10	1;2;3.	
8.Приклади застосування нечіткої інформації в задачах прийняття рішень	4	4	6	1;2;3;4;7.	
9. Нечітка логика в економічних задачах прийняття рішень.	14	8	12	4;7.	
10. Розробка методики оцінки ефективності рішень на основі	4	2	4	5;7.	

	лінгвістичних змінних.				
	11.Методи системного аналізу багатофакторних ризиків .	4	2	2	5;7.
	12.Системна методологія передбачення.	6	4	8	1;2;6.
	13.Прийняття рішень за результатами моделювання.	4	2	4	1;2;3;4;6.
	14.Методи експертних оцінок в задачах прийняття рішень.	4	4	4	1;2;3;4.
	15. Системний підхід при знаходженні свого призначення	2	2	2	1;2.

--	--	--	--	--	--

## **VIII. СИСТЕМА ПОТОЧНОГО І ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ**

Навчальні досягнення студентів із дисципліни оцінюються за модульно-рейтинговою системою, в основу якої покладено принцип поопераційної звітності, обов'язковості модульного контролю, накопичувальної системи оцінювання рівня знань, умінь та навичок; розширення кількості підсумкових балів до 100.

Контроль успішності студентів з урахуванням поточного і підсумкового оцінювання здійснюється відповідно до навчально-методичної карти (п. IV), де зазначено види й терміни контролю. Систему рейтингових балів для різних видів контролю та порядок їх переведення у національну (4-бальну) та європейську (ECTS) шкалу подано у табл. 8.1, табл. 8.2.

Таблиця 8.1

Розрахунок рейтингових балів за видами поточного (модульного) контролю

### Семестр 8

№ п/ п	Вид діяльності	Кількість рейтингових балів
1.	Відвідування лекцій (11 пар)	11
2.	Відвідування практичних занять (10 занять)	110
3.	Модульні контрольні роботи (3 роботи)	75
4.	Самостійна робота	50
5.	Всього	237
6.	Коефіцієнт нормування	0,422
7.	Всього після нормування	100
Підсумковий рейтинговий бал		100



Згідно з розпорядженням ректора № 38 від 16.02.2009 р. «Про введення в дію уніфікованої системи оцінювання навчальних досягнень студентів Університету» виконується переведення підсумкового рейтингового балу до рейтингових показників успішності у європейські оцінки ECTS за допомогою алгоритмом:

- 1) обчислюється коефіцієнт нормування:  $k = \frac{100}{237} = 0,422$ ;
- 2) отриманий протягом семестру підсумковий рейтинговий бал кожного студента множиться на коефіцієнт  $k$ .

У процесі оцінювання навчальних досягнень студентів застосовуються такі методи:

Методи усного контролю: індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда, захист індивідуальних завдань.

Методи письмового контролю: модульне письмове тестування; підсумкове письмове тестування, звіт, реферат.

Комп'ютерного контролю: тестові програми.

Методи самоконтролю: уміння самостійно оцінювати свої знання, самоаналіз.

**Поточний контроль** здійснюють під час оцінювання в балах знань та вмій студента з кожного практичного заняття, опитування теорії, результатів летючок. За кожне заняття студент отримує кількість балів, що не перевищує наближення з точністю до 1 добутку максимальної кількості балів за поточний контроль і частки часу виконання даного практичного заняття у загальній кількості годин, виділених на виконання практичних занять в межах даного змістового модулю. Сума балів, які отримав студент на поточному контролі, складає поточну модульну рейтингову оцінку по кожному змістовому модулю.

**Модульний контроль** здійснюють під час проведення модульної контрольної роботи з кожного модуля і визначається викладачем у балах контрольної модульної рейтингової оцінки. Сума балів поточної і контрольної модульної рейтингових оцінок складає підсумкову модульну рейтингову оцінку студента по кожному змістовому модулю. Ця оцінка визначається в балах та за національною шкалою згідно з нормами, наведеними у робочій навчальній програмі. Поточні контрольні та підсумкові рейтингові оцінки кожного студента заносяться до відомості модульного контролю.

**Підсумковий контроль** здійснюють за результатами підсумкової семестрової модульної рейтингової оцінки (суми підсумкових модульних оцінок) і семестрового екзамену. Сума балів підсумкової семестрової

модульної рейтингової оцінки й екзаменаційної рейтингової оцінки складає підсумкову семестрову рейтингову оцінку студента з дисципліни. Ця оцінка визначається в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS і заноситься до заліково-екзаменаційної відомості.

Таблиця 8.2

За національною шкалою	Відмінно	Добре	Задовільно	Незадов.
Підсумкова модульна оцінка за ЗМ <sub>1</sub>	23-25	21-23	15-20	менше 15
Підсумкова модульна оцінка за ЗМ <sub>2</sub>	22-25	18-22	15-18	менше 15
Підсумкова модульна оцінка за ЗМ <sub>3</sub>	23-25	18-23	15-18	менше 15
Підсумкова модульна оцінка за КМ	22-25	18-21	15-18	менше 15
Підсумкова семестрова рейтингова оцінка	90...100	75-89	60-74	менше 60

Підсумкова семестрова рейтингова оцінка	100...90	89...82	81...75	74...69	68...60	59...35	34...1
Шкала ECTS	A	B	C	D	E	FX	F
Національна шкала	Відмінно	Добре	Задовільно	Незадовільно			
				З можливістю повторного складання	З обов'язковим повторним курсом		

Загальні критерії оцінювання успішності студентів, які отримали за 4-бальною шкалою оцінки «відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно», подано у табл. 8.3.

Таблиця 8.3

Загальні критерії оцінювання навчальних досягнень студентів

Оцінка	Критерії оцінювання
--------	---------------------

<b>«відмінно»</b>	ставиться за повні та міцні знання матеріалу в заданому обсязі, вміння вільно виконувати практичні завдання, передбачені навчальною програмою; за знання основної та додаткової літератури; за вияв креативності у розумінні і творчому використанні набутих знань та умінь.
<b>«добре»</b>	ставиться за вияв студентом повних, систематичних знань із дисципліни, успішне виконання практичних завдань, засвоєння основної та додаткової літератури, здатність до самостійного поповнення та оновлення знань. Але у відповіді студента наявні незначні помилки.
<b>«задовільно»</b>	ставиться за вияв знання основного навчального матеріалу в обсязі, достатньому для подальшого навчання і майбутньої фахової діяльності, поверхову обізнаність з основною і додатковою літературою, передбаченою навчальною програмою; можливі суттєві помилки у виконанні практичних завдань, але студент спроможний усунути їх із допомогою викладача.
<b>«незадовільно»</b>	виставляється студентові, відповідь якого під час відтворення основного програмового матеріалу поверхова, фрагментарна, що зумовлюється початковими уявленнями про предмет вивчення. Таким чином, оцінка «незадовільно» ставиться студентові, який неспроможний до навчання чи виконання фахової діяльності після закінчення ВНЗ без повторного навчання за програмою відповідної дисципліни.

Кожний модуль включає бали за поточну роботу студентів на практичних заняттях, виконання самостійної роботи, індивідуальну роботу, модульну контрольну роботу.

Виконання модульних контрольних робіт здійснюється з використанням роздрукованих завдань.

## **ІХ. МЕТОДИ НАВЧАННЯ**

Дисципліна „ТЕОРІЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ” відноситься до професійних нормативних дисциплін, які передбачені освітньо-професійною програмою підготовки бакалавра та охоплює всі змістовні модулі визначені анотацією для мінімальної кількості годин, передбачених стандартом.

Основними формами вивчення дисципліни є лекції, практичні заняття, виконання індивідуальних завдань, консультації та самостійна робота студента.

Лекція організовує творчу думку студента, активізує їх роздуми над проблемами оптимізації задач планування та управління.

На практичних заняттях закріплюються практичні навички розв'язування задач з дисципліни на персональних комп'ютерах .

Важливе місце у підготовці студентів з даної дисципліни займають консультації. Це є поради як підготуватися студентам до занять, модульного контролю, іспиту, відповіді на питання студентів.

Для стимулювання інтересу до навчання застосовуються: проблемні ситуації, навчальні дискусії; створення ситуації пізнавальної новизни; створення ситуацій зацікавленості (метод цікавих аналогій тощо).

## **X. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КУРСУ**

Викладання навчальної дисципліни „ТЕОРІЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ” забезпечується сучасними технічними засобами навчання, які побудовані на інформаційно-комунікаційних технологіях (мультимедійний комп'ютер, мультимедійний проектор, інтерактивна дошка SMART Board, авторські засоби мультимедіа).

На заняттях і на самостійній роботі студентів використовуються методичні рекомендації щодо вивчення дисципліни, ілюстративні комп'ютерні дидактичні матеріали, які розроблені на кафедрі:

- ✓ опорні конспекти лекцій;
- ✓ навчальні посібники;
- ✓ робоча навчальна програма;
- ✓ збірка тестових і контрольних завдань для тематичного (модульного)

оцінювання навчальних досягнень студентів;

- ✓ засоби підсумкового контролю (комплект друкованих завдань для підсумкового контролю);

Інформаційними ресурсами при вивченні дисципліни „ ТЕОРІЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ” є навчальна бібліотека університету, комп’ютерні зали, джерела Інтернет, інформаційно-методичні матеріали кафедри інформатики.

## **XI. ПИТАННЯ ДО КМК**

1. Методологічні основи прийняття управлінських рішень.
2. Загальна формальна математична модель прийняття рішень.
3. Інформація та фактор часу при прийнятті рішень.
4. Прийняття рішень і ризик. Причини ризику.
5. Способи управління ризиком.
6. Принципи теорії прийняття рішень.
7. Класифікація математичних моделей прийняття рішень.
8. Класифікація економічних ризиків.
9. Поняття системи в задачі прийняття управлінських рішень.
10. Класифікація систем.
11. Властивості системи як об’єкта прийняття рішень.
12. Синергетика в задачах прийняття рішень.
13. Петлі зворотного зв’язку як сутність системи прийняття рішень.
14. Побочні ефекти прийняття рішень.
15. Емерджентні властивості системи.
16. Ментальні моделі суб’єкта прийняття рішень.
17. Сила парадигми в процесі прийняття рішень.
18. Системний підхід та системний аналіз.
19. Системний підхід до прийняття управлінських рішень.
20. Системний аналіз як універсальна наукова методологія.
21. Математична модель задачі прийняття рішень за умов багатокритеріальності.
22. Вибір показників та критеріїв ефективності рішень.

23. Парето-оптимальні рішення.
24. Визначення коефіцієнтів пріоритетності часткових критеріїв рішень.
25. Нормалізація значень часткових критеріїв.
26. Загальний адитивний критерій.
27. Метод послідовних поступок.
28. Оцінка ризику.
29. Диверсифікація як спосіб зниження ризику.
30. Недиверсифікований ризик.
31. Способи зниження економічного ризику.
32. Хеджування як спосіб зниження ризику.
33. Вартість, час, ризик та інформація.
34. Нечітка інформація в задачах прийняття рішень.
35. Нечітка множина, величина, число, лінгвістична змінна.
36. Логічні операції над нечіткими множинами.
37. Арифметичні операції над нечіткими величинами.
38. Порівняння нечітких величин. Методи дефазіфікації.
39. Порівняння дискретних нечітких множин.
40. Нечітке відношення переваги.
41. Застосування нечітких величин в задачах прийняття рішень.
42. Системи підтримки прийняття рішень. Нечітка логіка.
43. Психолінгвістичні аспекти прийняття рішень.
44. Проактивність. Визначення кінцевої цілі. Пріоритетність.
45. Особливості багатоособових рішень. Метод Кодерса.
46. Метод Борде.
47. Показники якості прогнозування.
48. Наївні методи прогнозування.
49. Прогнозування методом усереднення.
50. Прогнозування методом ковзаючого усереднення.
51. Прогнозування методом експоненціального згладжування.
52. Циклічність та сезонність у прогнозуванні.

53. Експертне прогнозування в задачах прийняття рішень. Метод Дельфі.

## **XII. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА**

### **Основна:**

1. Катренко А.В., Пасічник В.В., Пасько В.П. Теорія прийняття рішень. – К.: Видавнича група ВНУ, 2009. – 448с.
2. Згуровський М.З., Панкратова Н.Д. Основи системного аналізу. – К.: Видавнича група ВНУ, 2007. – 544 с.
3. Томашевський В.М. Моделювання систем. – К.: Видавнича група ВНУ, 2007. – 352 с.
4. Чорней Н.Б. Теорія систем і системний аналіз. – К.:МАУП, 2005. – 256 с.
5. Василевич Л.Ф., Маловик К.Н., Смирнов С.Б. Количественные методы принятия решений в условиях риска. – Севастополь.: СКУЭИП, 2006. – 232 с.
6. Колпаков В.М. Теория и практика управленческих решений. – К.: МАУП, 2004. -504 с.
7. Нечеткие множества в моделях управления и искусственного интеллекта, Под ред. Б.А. Пospelова.- М.:Наука, 1986. – 326 с.
8. Василевич Л.Ф. Юртин І.І. Прийняття рішень за умов конфлікту та невизначеності середовища. Навчальний посібник – К. : Київ. ун-т ім. Б. Грінченка. 2013. – 128с.

### **Додаткова:**

1. Советов Б.А., Яковлев С.А. Моделирование систем. – М.: Высш. шк., 1998. - 320 с.
2. Саати Т. Принятия решений. Метод анализа иерархий. – М.: Радио и связь, 1991. – 320 с.
3. Мунтіян В.І. Основи теорії інформаційної моделі економіки. – К.:КВІЦ. -368 с.

### **ХІІІ. ІНФОРМАЦІЙНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

Викладання навчальної дисципліни забезпечується сучасними технічними засобами навчання, які побудовані на інформаційно-комунікаційних технологіях (мультимедійний комп'ютер, мультимедійний проектор, інтерактивна дошка SMART Board, авторські засоби мультимедіа).

На заняттях і на самостійній роботі студентів використовуються методичні рекомендації щодо вивчення дисципліни, ілюстративні комп'ютерні дидактичні матеріали, які розроблені на кафедрі.

Інформаційними ресурсами при вивченні дисципліни є навчальна бібліотека університету, комп'ютерні зали, джерела Інтернет, інформаційно-методичні матеріали кафедри інформатики.



## **Робоча програма навчального курсу**

### **" ТЕОРІЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ "**

**Укладач:** *Василевич Леонід Федорович*, кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій і математичних дисциплін Університету імені Бориса Грінченка

---

УДК 075.8

ББК 32.817

**ТЕОРІЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ.** Програма навчальної дисципліни / Укладач Л.Ф.Василевич. – К.: Університет імені Бориса Грінченка, 2015. – 33с.