

(Ф 03.02 – 92)

# НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет економіки та бізнес-адміністрування

Кафедра економічної кібернетики

УЗГОДЖЕНО

Декан ФЕБА

\_\_\_\_\_ С. Петровська  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2018р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної та  
виховної роботи

\_\_\_\_\_ Т.Іванова  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2018р.



Система менеджменту якості

## РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА навчальної дисципліни «Елементи теорії ігор»

Галузь знань: 05 «Соціальні та поведінкові науки»  
Спеціальність: 051 «Економіка»  
Спеціалізація: «Економічна кібернетика»

Курс – 2 Семестр – 3

Лекції - 17 Диференційований залік - 3 семестр  
Практичні заняття - 17  
Самостійна робота - 56  
Усього (годин/кредитів ECTS) - 90/3

Курсова робота - 3 семестр

Індекс РБ–6–051/16-3.7

СМЯ НАУ РНП 11.01.02-01-2018



Робочу навчальну програму дисципліни "Елементи теорії ігор" розроблено на основі робочого навчального плану № РБ–6–051/16 підготовки фахівців освітнього ступеня "Бакалавр" за спеціальністю 051 «Економіка» та спеціалізацією «Економічна кібернетика», навчальної програми цієї дисципліни, індекс НБ–6–051/16–3.7, затвердженої ректором «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018р., та відповідних нормативних документів.

Робочу навчальну програму розробив:

доцент кафедри економічної кібернетики \_\_\_\_\_ Т. Олешко, О.  
Лещинський

Робочу навчальну програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри спеціальності 051 «Економіка» та спеціалізацією «Економічна кібернетика» – кафедри економічної кібернетики, протокол №2 від «13» лютого 2018 р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Т.Олешко

Робочу навчальну програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради факультету економіки та бізнес-адміністрування, протокол № \_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 р.

Голова НМРР \_\_\_\_\_

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

**Контрольний примірник**



## ЗМІСТ

	стор.
<b>1. Вступ .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Зміст навчальної дисципліни .....</b>	<b>4</b>
2.1. Тематичний план навчальної дисципліни .....	4
2.2. Проектування дидактичного процесу з видів навчальних занять	5
2.2.1 Лекційні заняття, їх тематика та обсяг ....	5
2.2.2 Практичні заняття, їх тематика та обсяг.....	5
2.2.3 Самостійна робота студента, її зміст та обсяг.....	6
2.2.3.1. Курсова робота.....	6
<b>3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни .....</b>	<b>7</b>
3.1. Список рекомендованих джерел.....	7
3.2. Перелік наочних та інших навчально-методичних посібників, методичних матеріалів до технічних засобів навчання.....	8
<b>4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь ...</b>	<b>8</b>



## ВСТУП

Робоча навчальна програма дисципліни розроблена на основі навчальної програми дисципліни «Елементи теорії ігор» та «Методичних вказівок до розроблення та оформлення навчальної та робочої навчальної програм дисциплін», введених в дію розпорядженням від 16.06.15 №37/роз,

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 умінь шляхом оцінювання в балах результатів цієї роботи під час поточного, модульного та семестрового контролю, з наступним переведенням оцінки за багатобальною шкалою в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS.

PCO передбачає використання модульних рейтингових оцінок (поточної, контрольної, підсумкової), а також екзаменаційної або залікової, підсумкової семестрової та підсумкової рейтингових оцінок.

## 2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 2.1. Тематичний план навчальної дисципліни

№ пор.	Назва теми (тематичного розділу)	Обсяг навчальних занять (год.)			
		Усього	Лекції	Практ. занят.	СРС
1	2	3	4	5	6
<b>3 семестр</b>					
<b>Модуль №1 «Основні поняття теорії ігор»</b>					
1.1	Основні поняття теорії ігор.	6	2	2	2
1.2	Прямокутні ігри з сідловими точками	6	2	2	2
1.3	Мішані стратегії	6	2	2	2
1.4	Розв'язання гри порядку 2x2	8	2	2	4
1.5	Модульна контрольна робота №1	6	-	2	4
<b>Усього за модулем № 1</b>		<b>32</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>14</b>
<b>Модуль №2 «n-арні антогоністичні ігри»</b>					
2.1	Співвідношення переваги (домінування)	10	2 2	2	4
2.2	Властивості оптимальних стратегій	8	2	2	4
2.3	Графічний метод роз'язання гри 2x2, 2xp, mx2	6	2 1	1	2
2.4	Модульна контрольна робота №2	4	-	2	2
<b>Усього за модулем № 2</b>		<b>28</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>12</b>
<b>Модуль №3 «Курсова робота»</b>					
3.1	Виконання та захист курсової роботи	30			30
<b>Усього за 1 семестр</b>		<b>90</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>56</b>
<b>Усього за навчальною дисципліною</b>		<b>90</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>56</b>



## 2.2 Проектування дидактичного процесу з видів навчальних занять

### 2.2.1. Лекційні заняття, їх тематика і обсяг

№ пор.	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)	
		Лекції	СРС
1	2	3	4
<b>3 семестр</b>			
<b>Модуль №1 «Основні поняття теорії ігор»</b>			
1.1	Основні поняття теорії ігор.	2	1
1.2	Прямокутні ігри з сідловими точками	2	1
1.3	Мішані стратегії	2	1
1.4	Розв'язання гри порядку 2x2	2	2
	<b>Усього за модулем 1</b>	<b>8</b>	<b>5</b>
<b>Модуль №2 «n-арні антогоністичні ігри»</b>			
2.1	Співвідношення переваги (домінування)	2 2	2
2.2	Властивості оптимальних стратегій	2	2
2.3	Графічний метод розв'язання гри 2x2, 2xn, mx2	2 1	1
	<b>Усього за модулем 2</b>	<b>9</b>	<b>5</b>
	<b>Усього за навчальною дисципліною</b>	<b>17</b>	<b>10</b>

### 2.2.2. Практичні заняття, їх тематика і обсяг

№ пор.	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)	
		Практ.	СРС
1	2	3	4
<b>3 семестр</b>			
<b>Модуль №1 «Основні поняття теорії ігор»</b>			
1.1	Основні поняття теорії ігор	2	1
1.2	Прямокутні ігри з сідловими точками	2	1
1.3	Мішані стратегії	2	1
1.4	Розв'язання гри порядку 2x2	2	2
1.5	Модульна контрольна робота №1	2	4
	<b>Усього за модулем 1</b>	<b>10</b>	<b>9</b>
<b>Модуль №2 «n-арні антогоністичні ігри»</b>			
2.1	Співвідношення переваги (домінування)	2	2
2.2	Властивості оптимальних стратегій	2	2
2.3	Графічний метод розв'язання гри 2x2, 2xn, mx2	1	1
2.4	Модульна контрольна робота №2	2	2
	<b>Усього за модулем 2</b>	<b>7</b>	<b>7</b>
	<b>Усього за навчальною дисципліною</b>	<b>17</b>	<b>16</b>



### 2.2.3. Самостійна робота студента, її зміст та обсяг

№ пор.	Зміст самостійної роботи студента	Обсяг СРС (годин)
1	2	3
<b>Зсеместр</b>		
1.	Опрацювання лекційного матеріалу	10
2.	Підготовка до практичних занять	10
3.	Виконання курсової роботи	30
4.	Підготовка до модульних контрольних робіт	6
<b>Усього за Зсеместр</b>		<b>56</b>
<b>Усього за навчальною дисципліною</b>		<b>56</b>

#### 2.2.3.1. Курсова робота

У третьому семестрі студенти виконують курсову роботу (КР), відповідно до затверджених в установленому порядку методичних рекомендацій, з метою закріплення та поглиблення теоретичних та практичних знань та вмінь, набутих у процесі засвоєння навчального матеріалу дисципліни в галузі проектування баз і сховищ даних, які використовуються в подальшому при вивченні багатьох наступних дисциплін професійної підготовки фахівця з базовою та повною вищою освітою.

Конкретна мета КР полягає в отриманні інформації згідно одержаного індивідуального завдання для виконання звіту з метою подальшого використання матеріалу при моделюванні взаємозв'язків та опрацюванні конкретного матеріалу майбутнього дипломного проекту. При цьому завдання різняться між собою варіантами.

Для успішного виконання КР студент повинен **знати** основи теорії систем та системного аналізу, моделювання, теорії інформації та теорії управління; **вміти** описувати економічні системи у термінах теорії систем, застосовувати основні процедури проектування при розв'язуванні задач економічного змісту; виконувати процедури декомпозиції та агрегування при дослідженні економічних систем.

Виконання, оформлення та захист КР здійснюється студентом в індивідуальному порядку відповідно до методичних рекомендацій.

Час, потрібний для виконання КР, – до 30 годин самостійної роботи.



### **3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ**

#### **3.1. Список рекомендованих джерел**

##### **Основні рекомендовані джерела**

3.1.1. Захаров А.В. Теория игр в общественных науках: учебник для вузов – М.: Изд. Дом Высшей школы экономики, 2015.

3.1.2. В.И. Данилов. Лекции по теории игр. М.: Российская экономическая школа, 2002.

3.1.3. A. Dixit, B. Nalebuff. The Art of Strategy. New York: W.W. Norton and Company. 2008.

3.1.4. Т. Шеллинг. Стратегия конфликта. (Перевод с английского). М.: ИРИСЭН. 2007.

3.1.5. Теория игр. Искусство мышления в бизнесе и жизни / Авинаш Диксит и Барри Нейлбафф; пер. англ. Н. Яцюк.- М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015.- 464 с.

3.1.6. Меньшиков И.С. Лекции по теории игр и экономическому моделированию. М.: МЗ Пресс, 2007.

3.1.7. Джеффри А. Джейли, Филип Дж. Рени. Микроэкономика: продвинутый уровень /пер. с англ.; под науч. ред. В. П. Бусыгина, М. И. Левина, Е. В. Покатович. М.: НИУ ВШЭ, 2011.

##### **Додаткові рекомендовані джерела**

3.1.8. Шагин В. Л. Теория игр с экономическими приложениями. М.: Издательство ГУ ВШЭ, 2003.

3.1.9. Тироль Ж. Рынки и рыночная власть: теория организации промышленности. СПб, Экономическая школа. 2002. В 2-х тт. (гл. 11.)

3.1.10. Юдкевич М.М., Левина Е.А. Конспект лекций по курсу "Экономические приложения теории игр". М.: ГУ-ВШЭ, 2003.

3.1.11. Данилов В.И. Лекции по теории игр. Конспект лекций. РЭШ, 2002.

3.1.12. Osborne M.J. An introduction to game theory. Ney York, Oxford: Oxford University Press, 2004.

3.1.13. Коковин С.Г. Элементы теории игр и политологии. Новосибирск, 2003.

3.1.14. Интрилигатор М. Математические методы оптимизации и экономическая теория. М.: Айрис-пресс, 2002.

3.1.15. Шапкин А.С. Экономические и финансовые риски: оценка, управление, портфель инвестиций. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2003.



### 3.2. Перелік наочних та інших навчально-методичних посібників, методичних матеріалів до ТЗН

№ пор.	Назва	Шифр тем за тематичним планом	Кількість
1.	Методичні рекомендації з виконання практичних робіт	1.1–1.4 2.1-2.3	електронні версії

### 3.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті

## 4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ

4.1. Оцінювання окремих видів виконаної студентом навчальної роботи здійснюється в балах відповідно до табл. 4.1.

Таблиця 4.1

3 семестр				
Модуль №1		Модуль №2		Мак кількість балів
Вид навчальної роботи	Мак кількість балів	Вид навчальної роботи	Мак кількість балів	
Виконання завдань експрес контролю на практичних заняттях (4б.х4)	16 (сумарна)	Виконання завдань експрес контролю на практичних заняттях (2б.х8)	16 (сумарна)	
Виконання завдань під час практичних занять (розв'язання завдань, доповнення тощо) (3б.х4)	12 (сумарна)	Виконання завдань під час практичних занять (розв'язання завдань, доповнення тощо) (3б.х4)	12 (сумарна)	
		Виконання завдань на знання теоретичного матеріалу	12	
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше 17 балів</i>		<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №2 студент має набрати не менше 24 балів</i>		
Виконання модульної контрольної роботи №1	10	Виконання модульної контрольної роботи №2	10	
<b>Усього за модулем №1</b>	<b>38</b>	<b>Усього за модулем №2</b>	<b>50</b>	
<b>Семестровий диференційований залік</b>				<b>12</b>
<b>Усього за 3 семестр</b>				<b>100</b>
3 семестр				
Модуль №3				Мак кількість балів
Вид навчальної роботи				
Виконання курсової роботи				60
Захист курсової роботи				40
<b>Виконання та захист курсової роботи</b>				<b>100</b>





4.2. Виконані види навчальної роботи зараховуються студенту, якщо він отримав за них позитивну рейтингову оцінку (табл. 4.2).

4.3. Сума рейтингових оцінок, отриманих студентом за окремі види виконаної навчальної роботи, становить поточну модульну рейтингову оцінку, яка заноситься до відомості модульного контролю.

Таблиця 4.2

Відповідність рейтингових оцінок за окремі види навчальної роботи в балах оцінкам за національною шкалою

Рейтингова оцінка в балах				Оцінка за національною шкалою
Виконання завдань експрес контролю на практичних заняттях	Виконання завдань під час практичних занять (розв'язання завдань, доповнення тощо)	Виконання завдань на знання теоретичного матеріалу	Виконання модульної контрольної роботи	
4	3	11-12	9-10	Відмінно
3	2,5	9-10	8	Добре
2,5	2	7-8	6-7	Задовільно
менше 2,5	менше 2	менше 7	менше 6	Незадовільно

4.4. Сума поточної та контрольної модульних рейтингових оцінок становить підсумкову модульну рейтингову оцінку (табл.4.3), яка в балах та за національною шкалою заноситься до відомості модульного контролю.

Таблиця 4.3

Відповідність підсумкових модульних рейтингових оцінок в балах оцінкам за національною шкалою

Модуль №1	Модуль №2	Оцінка за національною шкалою
34 -38	45-50	Відмінно
29-33	38-44	Добре
23-28	30-37	Задовільно
менше 23	менше 30	Незадовільно

4.5. Підсумкова модульна рейтингова оцінка, отримана студентом за результатами виконання та захисту курсової роботи в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до відомості модульного контролю.

4.6. Сума підсумкових модульних рейтингових оцінок у балах становить підсумкову семестрову модульну рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінку за національною шкалою (табл. 4.4).



Таблиця 4.4

Відповідність підсумкової семестрової модульної рейтингової оцінки в балах оцінкам за національною шкалою

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою
79-88	Відмінно
66-78	Добре
53-65	Задовільно
менше 53	Незадовільно

Таблиця 4.5

Відповідність екзаменаційної/ залікової рейтингової оцінки в балах оцінці за національною шкалою

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	
11-12	12	Відмінно
9-10	10	Добре
7-8	8	Задовільно
менше 7	-	Незадовільно

4.7. Сума підсумкової семестрової модульної та екзаменаційної рейтингових оцінок у балах становить підсумкову семестрову рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS (табл. 4.6).



Таблиця 4.6

Відповідність підсумкової семестрової рейтингової оцінки в балах  
оцінці за національною шкалою та шкалою ECTS

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно	A	<b>Відмінно</b> (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
82-89	Добре	B	<b>Дуже добре</b> (вище середнього рівня з кількома помилками)
75-81		C	<b>Добре</b> (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
67-74	Задовільно	D	<b>Задовільно</b> (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
60-66		E	<b>Достатньо</b> (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
35-59	Незадовільно	FX	<b>Незадовільно</b> (з можливістю повторного складання)
1-34		F	<b>Незадовільно</b> (з обов'язковим повторним курсом)

4.8. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до заліково-екзаменаційної відомості, навчальної картки та залікової книжки студента.

4.9. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка заноситься до залікової книжки та навчальної картки студента, наприклад, так: **92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./D, 65/Задов./E** тощо.

4.10. Підсумкова модульна рейтингова оцінка, отримана студентом за результатами виконання та захисту курсової роботи, крім відомості модульного контролю, заноситься також до навчальної картки, залікової книжки та Додатку до диплома, наприклад, так: **92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./D, 65/Задов./E** тощо.

4.11. Підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни визначається як середньоарифметична оцінка з підсумкових семестрових рейтингових оцінок у балах (з цієї дисципліни – за третій та четвертий семестри) з наступним її переведенням в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS.

Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до Додатку до диплома.



