

# НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Навчально-науковий інститут Економіки та менеджменту

Факультет економіки і підприємництва

Кафедра економічної кібернетики

УЗГОДЖЕНО

Директор ННІЕМ

\_\_\_\_\_ В. Матвеев

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної та  
методичної роботи

\_\_\_\_\_ Т.Іванова

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016р.



Система менеджменту якості

## РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

«Математичні методи і моделі ринкової економіки»

Галузь знань: 05 «Соціальні та поведінкові науки»

Спеціальність: 051 «Економіка»

Спеціалізація: «Економічна кібернетика»

Курс – 1 Семестр – 1

Лекції - 34

Екзамен - 1 семестр

Практичні заняття - 17

Самостійна робота - 69

Усього (годин/кредитів ECTS) - 120/4,0

Курсова робота - 1 семестр

Індекс НМ-6-051/16-2.1.1

СМЯ НАУ РНП 14.01.06-01-2016



Робочу навчальну програму дисципліни «Математичні методи і моделі ринкової економіки» розроблено на основі робочого навчального плану № НМ-6-051/16 підготовки фахівців освітнього ступеня «Магістр» за спеціальністю 051 «Економіка» та спеціалізацією «Економічна кібернетика» навчальної програми цієї дисципліни, індекс НМ-6-051/16-2.1.1 затвердженої ректором «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016р., та відповідних нормативних документів.

Робочу навчальну програму розробили:

професор кафедри економічної кібернетики \_\_\_\_\_ Т.Олешко

Робочу навчальну програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри спеціальності 051 «Економіка», спеціалізації «Економічна кібернетика» кафедри економічна кібернетика, протокол №\_\_ від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Т.Олешко

Робочу навчальну програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради навчально-наукового інституту Економіки та менеджменту, протокол №\_\_ від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 р.

Голова НМРР \_\_\_\_\_ Н. Коваленко

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
<b>3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни .....</b>	<b>5</b>
3.1. Список рекомендованих джерел.....	5
3.2. Перелік наочних та інших навчально-методичних посібників, методичних матеріалів до технічних засобів навчання.....	5
<b>4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь</b>	<b>6</b>



## 1. ВСТУП

Робоча навчальна програма дисципліни розроблена на основі навчальної програми дисципліни «Математичні методи і моделі ринкової економіки» 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. заняття	СРС
1	2	3	4	5	6
<b>1 семестр</b>					
Модуль 1. «Аналіз економічних процесів і управління економічними об'єктами в умовах ринкової економіки»					
1.1	Методологічні засади математичного моделювання процесів, об'єктів та явищ ринкової економіки	6	2	1	3
1.2	Математичні моделі та методи аналізу економічного розвитку на макро-, мезо- та мікроекономічному рівнях	6	2	1	3
1.3	Еволюційні математичні методи та моделі аналізу і прогнозування економічних змін	9	4	2	3
1.4	Моделювання та аналіз адаптивних і раціональних очікувань на різних рівнях управління	9	4	2	3
1.5	Математичне моделювання економічної безпеки на різних рівнях управління	7	2	2	3
1.6	Модульна контрольна робота 1	5	2	-	3
<b>Усього за модулем 1</b>		<b>42</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>18</b>
Модуль 2. «Застосування математичних методів та моделей в ринковій економіці»					
2.1	Математичні методи та моделі індикативного планування і діагностики ймовірного банкрутства підприємства	8	4	1	3
2.2	Діагностика банкрутства підприємства з використанням математичного інструментарію нечіткої логіки	6	2	1	3



2.3	Математичні моделі антикризового індикативного планування методами аналізу ієрархій	7	2	2	4
2.4	Математичні методи і моделі аналізу процесів інноваційного розвитку підприємства	9	4	2	3
2.5	Математичне моделювання функціонування та оцінювання стратегій розвитку малих підприємств	7	2	2	3
2.6	Математичні методи та моделі оцінювання системних характеристик підприємства: маневреність, життєздатність, надійність, ризик, напруженість, інерційність	6	2	1	3
2.7	Модульна контрольна робота 2	5	2		3
<b>Усього за модулем 2</b>		<b>48</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>21</b>
<b>Модуль №3 «Курсова робота»</b>					
3.1	Виконання та захист курсової роботи	30	-	-	30
<b>Усього за 1 семестр</b>		<b>120</b>	<b>34</b>	<b>17</b>	<b>69</b>
<b>Усього за навчальною дисципліною</b>		<b>120</b>	<b>34</b>	<b>17</b>	<b>69</b>

## 2.2. Курсова робота

У першому 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 студентом у процесі засвоєння навчального матеріалу дисципліни в галузі управління ризиками.

Виконання КР є важливим етапом у підготовці до участі в студентських конференціях, виконання дипломної роботи майбутнього фахівця в галузі економічної кібернетики.

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 курсової роботи студент повинен **знати** основні принципи побудови економіко-математичних моделей аналізу реальних економічних процесів та управління економічними об'єктами в умовах ринкової економіки; **вміти** застосовувати основні математичні моделі і методи в аналізі, прогнозуванні та управлінні економічними системами; грамотно ставити і самостійно розв'язувати конкретні прикладні задачі ринкової економіки з використанням адекватних економіко-математичних моделей та інформаційних технологій; здійснювати аналіз отриманих результатів; розробляти і застосовувати математичні моделі оцінювання інноваційної спроможності підприємства.

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. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

#### 3.1. Основні рекомендовані джерела

3.1.1. Агапцов С.А., Мордвинцев А.И., Фомин П.А., Шаховская Л. С. Индикативное планирование как основа стратегического развития промышленного предприятия. – М.: Высшая школа, 2002. – 304 с.

3.1.2. Банкрутство і санація підприємства: теорія і практика кризового управління /О.В.Мозенков, Т.С.Клебанова, О.М. Бондар, О.В.Раєвський та ін.; За ред. О.В.Мозенкова. – Х.: ВД «ИНЖЕК», 2003. – 272 с.

3.1.3. Басовский Л.Е. Прогнозирование и планирование в условиях рынка. – М. ИНФРА-М, 2002. – 260 с.

3.1.4. Вітлінський В.В. Моделювання економіки: Навч.посібник. - К.: КНЕУ, 2003.

3.1.5. Математические модели трансформационной экономики: Учебное пособие /Клебанова Т.С., Раевнева Е.В. Стрижиченко К.А., Гурьянова Л.С., Дубровина Н.А. - Х.: ИД «ИНЖЭК», 2004.

3.1.6. Полякова О.Ю., Милов А.В. Моделирование системных характеристик экономики: Учебное пособие. - Х.: Изд. Дом «ИНЖЭК», 2004.

#### 3.2. Додаткові рекомендовані джерела

3.2.1. Моделювання економічної безпеки: держава, регіон, підприємство /Геєць В.М., Кизим М.О., Клебанова Т.С., Черняк О.І. та інші; За ред. Геєця В.М.: Монографія. - Х.: ВД «ИНЖЕК», 2006

3.2.2. Лысенко Ю. Г. Экономика и кибернетика предприятия: Современные инструменты управления: Монография. - Донецк: ООО «Юго-Восток, Лтд», 2006.

3.2.3. Лепа Р.Н. Ситуационный механизм подготовки и принятия управленческих решений на предприятии: методология, модели и методы: Монография /НАН Украины, Институт экономики промышленности. - Донецк: ООО «Юго-Восток, Лтд», 2006.

3.2.4. Савчук В.С. Трансформаційна економіка.-К.: КНЕУ, 2008.-606 с.

#### 3.3. 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 2.1-2.4	електронні версії
3	Методичні вказівки з виконання курсової роботи	5.1	електронна версія



#### 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

1 семестр				
Модуль №1		Модуль №2		Мах кіль- кість балів
Вид навчальної роботи	Мах кількість балів	Вид навчальної роботи	Мах кількість балів	
Виконання завдань експрес контролю на практичних заняття (5б.х4)	20 (сумарна)	Виконання завдань експрес контролю на практичних заняття (5б.х4)	20 (сумарна)	
Розв'язання задач, відповіді на теоретичні питання, тощо під час аудиторної роботи на практичних заняттях (5б.х2)	10 (сумарна)	Розв'язання задач, відповіді на теоретичні питання, тощо під час аудиторної роботи на практичних заняттях (9б.х2)	18 (сумарна)	
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи 1 студент має набрати не менше 18 балів</i>		<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи 2 студент має набрати не менше 23 балів</i>		
Виконання модульної контрольної роботи 1	10	Виконання модульної контрольної роботи №2	10	
<b>Усього за модулем №1</b>	<b>40</b>	<b>Усього за модулем №2</b>	<b>48</b>	
<b>Семестровий екзамен</b>				<b>12</b>
<b>Усього за 1 семестр</b>				<b>100</b>
1 семестр				
Модуль №3			Мах 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.

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Математичні методи і моделі ринкової економіки»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 14.01.06 – 01-2016
		стор. 8 з 12	

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 заняття	Розв'язання задач, відповіді на теоретичні питання, тощо під час аудиторної роботи на практичних заняттях	Виконання модульної контрольної роботи	
18-20	9-10	9-10	Відмінно
15-17	7-8	8	Добре
12-14	6	6-7	Задовільно
менше 12	менше 6	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
36 – 40	43-48	Відмінно
30 – 35	36-42	Добре
24 – 29	29-35	Задовільно
Менше 24	Менше 29	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).



	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Математичні методи і моделі ринкової економіки»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 14.01.06 – 01-2016
		стор. 9 з 12	

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 рейтингової оцінки в балах оцінці за національною шкалою

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою
11-12	Відмінно
9-10	Добре
7-8	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 у балах з наступним її переведенням в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS.

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





(Ф 03.02 – 04)

### АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності

(Ф 03.02 – 03)

### АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ зміни	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульованого			

(Ф 03.02 – 32)

### УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				