

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ**

**Робоча програма**  
**навчальної дисципліни**  
**"МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ ТА МОДЕЛІ**  
**РИНКОВОЇ ЕКОНОМІКИ"**  
**для студентів спеціальності**  
**8.03050201 "Економічна кібернетика"**  
**денної форми навчання**

**Харків. Вид. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2014**

Затверджено на засіданні кафедри економічної кібернетики.  
Протокол № 1 від 27.08.2013 р.

**Укладач** Ястребова Г. С.

P58                   Робоча програма навчальної дисципліни "Математичні методи та моделі ринкової економіки" для студентів спеціальності 8.03050201 "Економічна кібернетика" денної форми навчання / укл. Г. С. Ястребова. – Х. : Вид. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2014. – 49 с. (Укр. мов.)

Подано тематичний план навчальної дисципліни, її зміст за модулями і темами, плани практичних занять, контрольні запитання, методики активізації процесу навчання.

Рекомендовано для студентів спеціальності 8.03050201 "Економічна кібернетика" денної форми навчання.

## Вступ

У ринковій економіці функціонування різних соціально-економічних систем здійснюється під впливом великого числа дій зовнішнього середовища, які викликають аритмію в русі потокових процесів, що приводить до великих втрат в діяльності систем.

Еволюція й нестаціонарність економічних об'єктів приводять до необхідності широкого використання складних математичних методів та моделей методів, що дають можливість врахувати особливості ринкових умов, збагатили можливостями обліку еволюції даних про об'єкт, зміни моделей планування, оцінки втрат і аналізу реалізації плану на основі імітації і прогнозу впливу різних дій.

Математичні методи та моделі щодо дослідження та управління ринковою економікою дозволяють вивчати економічні явища та процеси та покращувати обґрунтування та прийняття управлінських рішень.

Навчальна дисципліна "Математичні методи та моделі ринкової економіки" входить до циклу професійно-орієнтованих дисциплін за спеціальністю "Економічна кібернетика".

**Мета дисципліни** – навчання майбутнього фахівця методології обґрунтування рішень щодо управління виробничими системами, які функціонують в умовах ринкової економіки

**Завдання дисципліни** – оволодіння навичками побудови і використання економіко-математичних методів та моделей для обґрунтування прийняття економічних рішень в ринковій економіці.

**Предмет дисципліни** – сукупність методів, засобів і способів розробки управлінських рішень в умовах ринкової економіки

**Об'єктом** вивчення дисципліни є економічні системи різного рівня ієрархії, що складають ринкову економіку, процеси, що протікають в ринковій та показники, що відповідають розвитку ринкової економіки.

Структура навчальної дисципліни "Математичні методи та моделі ринкової економіки" наведена в табл. 1.

### 1. Кваліфікаційні вимоги до студентів

Навчальна дисципліна "Математичні методи та моделі ринкової економіки" є нормативною для підготовки магістрів за спеціалізацією "Економічна кібернетика", має одночасно теоретичне, методологічне та прикладне значення.

## Структура навчальної дисципліни

Характеристика дисципліни: підготовка магістрів	Галузь знань, спеціальність, освітньо- кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів, відповідних ECTS – 6; у тому числі: змістовних модулів – 2; самостійна робота	галузь знань: 0305 "Економіка та підприємництво"	Нормативна Рік підготовки: 5 (1) Семестр: 10 (2)
Кількість годин: усього – 216; за змістовними модулями: модуль 1 – 90 годин; модуль 2 – 126 годин	Шифр та назва спеціальності: 8.03050201 "Економічна кібернетика"	Лекції: кількість годин – 16. Практичні та семінарські: кількість годин – 34. Самостійна робота (у тому числі іспит та передекзаменаційні консультації): кількість годин – 166. ІНДЗ
Кількість тижнів викладання навчальної дисципліни – 17 Кількість годин на тиждень – 3	Освітньо-кваліфікаційний рівень: магістр	Вид контролю: іспит

Вона містить теоретичні знання про стан ринкової економіки, кількісні взаємозв'язки показників розвитку економіки та моделі економічних систем та процесів ринку.

**Необхідна навчальна база перед початком вивчення дисципліни.** З метою найкращого засвоєння матеріалу студенти повинні до початку вивчення дисципліни опанувати знання і навички в галузі математичного аналізу, теорії ймовірностей, макроекономіки і мікроекономіки, економетрики, моделювання економіки, імітаційного моделювання, економіки підприємства та фінансів, методів прийняття рішень, економічної кібернетики та економетрії.

Матеріал дисципліни "Математичні методи та моделі ринкової економіки" використовується у викладенні дисциплін магістерського циклу, а також при виконанні випускної роботи магістра.

Згідно з національною рамкою кваліфікації, дисципліна формує такі компетентності (табл. 2).

### Основні компетентності

Знання	Уміння	Комунікація	Автономність і відповідальність
1	2	3	4
<p>Здатність до оцінки якості, швидкості та ефективності трансформаційних процесів в різних країнах. Усвідомлення особливостей економічних трансформацій в Україні та ролі трансформаційних процесів у становленні ринкової економіки. Здатність до порівняльного аналізу трансформаційних процесів в різних країнах світу. Уміння аналізувати причини, наслідки, помилки та сучасні тенденції перетворень української економіки. Здатність до побудови еволюційних моделей ринкової економіки на базі різних концепцій. Уміння розробити, реалізувати та довести авторській підхід до розробки еволюційних моделей в умовах недостатньої інформації. Уміння формувати систему показників моделей макроекономічного розвитку. Здатність класифікувати країни світу за моделями макроекономічного розвитку. Навички щодо відбору стратегій макроекономічного розвитку. Здатність до побудови та практичного використання моделей макроекономічного зростання серії УКР-1, УКР-2, УКР-2 на реальних даних національної економіки. Уміння відстежувати статистичні дані в умовах динаміки та недостатності, протирічності інформації. Здатність до аналізу та прогнозування інфляційних процесів в ринковій економіці на базі сучасного математичного апарату. Уміння використовувати павутиноподібні моделі для аналізу взаємодій попиту та пропозиції. Здатність використовувати методи статистики для аналізу наслідків та прогнозуванню сподівань в умовах ринкової економіки. Уміння оцінювати економічну безпеку підприємства на базі моделей аналізу стану підприємства; використовувати фінансових індикаторів для оцінки ліквідності балансу підприємства та його фінансового стану. Здатність до використання особливостей адаптації підприємства до змін кон'юнктури ринку аналізу магістральних моделей в економіці. Уміння будувати контури управління на базі можливості адаптації. Здатність класифікувати особливостей поведінки суб'єктів ринку. Уміння розраховувати та прогнозувати поведінку товаровиробників в ринкових умовах вільної конкуренції та монополії, олігополії. Здатність до побудови та практичного використання моделей співробітництва, конкуренції, змови товаровиробників в ринкових умовах. Здатність до аналізу поведінки споживачів в умовах ринку, виявлення їхніх мотивацій та оптимального та рівноважного стану. Можливість передбачити реакцію споживача та зміни ринку. Здатність до аналізу еластичності попиту та класифікації товарів</p>			

Закінчення табл. 2

1	2	3	4
<p>Концептуальні знання, набуті у процесі навчання: ґрунтовна математична підготовка в області методів дослідження операцій</p>	<p>Здатність здійснювати аналіз функціонування й розвитку суб'єкта економічної діяльності, соціально-економічної системи макро-, мезо- і мікрорівня, виділяти найбільш актуальні завдання управління об'єктом; уміння формулювати мету управління економічною системою, формувати систему критеріїв якості управління; здатність до побудови економіко-математичної моделі завдання (комплексу завдань) для здійснення функцій керування; здатність виробляти керуючі рішення на основі прогнозування, моделювання й оцінки поточної ситуації й наслідків прийнятих рішень за допомогою економіко-математичних методів і моделей; уміння формувати інформаційні вимоги до розв'язаного завдання керування, використати інформаційні технології при розробці економіко-математичної моделі, формуванні рішен-</p>	<p>Здатність обґрунтовувати власну точку зору на розв'язуване завдання керування на основі використання методів наукового пізнання, математичного моделювання, сучасного економіко-математичного інструментарію; здатність спілкуватися з колегами, клієнтами, партнерами, у тому числі іноземними, щодо конкретних питань діяльності підприємства, установи, організації; здатність складати аналітичні звіти, доповіді у письмовій формі та виступати з результатами власної роботи на нарадах, конференціях тощо</p>	<p>Здатність самостійно розв'язувати поставлені завдання професійної діяльності із залученням сучасних методів, спеціалізованої методичної та наукової літератури, використанням сучасного програмного забезпечення; уміння до саморозвитку та удосконалення у професійній діяльності; здатність до подальшого навчання з певним рівнем автономності, зокрема, з використанням дистанційних технологій; виконання окремих функцій управління підприємством, установою, організацією, пов'язаних з обробкою інформації, побудовою моделей аналізу, прогнозування розвитку ситуації, підготовка рішень щодо оптимізації діяльності, функціонування інформаційних систем організації</p>

	ня і його реалізації		
--	----------------------	--	--

## 2. Тематичний план навчальної дисципліни

На початку вивчення дисципліни кожен 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.

Робочою програмою дисципліни передбачено проведення лекційних та практичних занять. Практичні заняття базуються на матеріалах лекцій та матеріалі, який самостійно вивчається студентами, включають розгляд конкретних об'єктів і систем та побудову їх математичних моделей.

Самостійна робота студентів передбачає підготовку до практичних та лабораторних занять, проведення індивідуальних консультацій, самостійне опрацювання окремих питань.

Тематичний план даної дисципліни складається з двох модулів. Структура залікового кредиту дисципліни наведена у табл. 3.

Таблиця 3

### Структура залікового кредиту навчальної дисципліни

Теми	Кількість годин, відведених на:		
	лекції	практичну та семінарську роботу	самостійну роботу
1	2	3	5
<b>Змістовий модуль 1. Стратегії розвитку ринкової економіки</b>			
Тема 1. Трансформаційні процеси і концепції стратегії економічного розвитку	2	6	16
Тема 2. Еволюційна модель економічних змін	2	4	16
Тема 3. Стратегії макроекономічного розвитку та їх моделювання	4	8	32
Усього за модулем	8	18	64
<b>Змістовний модуль 2. Моделі розвитку ринкової економіки</b>			
Тема 4. Економетричний аналіз сподівань	2	4	26
Тема 5. Системні характеристики економічних рішень	2	4	18



1	2	3	4
Тема 6. Моделювання поведінки товаровиробників в умовах ринкової економіки	2	4	18
Тема 7. Моделювання поведінки споживачів в умовах ринкової економіки	2	4	34
Іспит та передекзаменаційні консультації			6
Усього за модулем	8	16	102
Усього за модулями 1, 2	16	34	166

### **3. Зміст навчальної дисципліни за модулями та темами**

#### **Змістовий модуль 1. Стратегії розвитку ринкової економіки**

##### **Тема 1. Трансформаційні процеси і концепції стратегії економічного розвитку**

Глобалізація – основні погляди, ключові моменти трансформації світової економіки та економіки України. Трансформаційні особливості перехідної економіки: особливості української економіки. Особливості трансформаційної економіки на прикладі різних країн миру. Концепції управління трансформаціями.

##### **Тема 2. Еволюційна модель економічних змін**

Еволюційний підхід у трансформаційній економіці. Основна модель еволюції динаміки популяції фірм Е. Шумпетера. Класифікація сучасних еволюційних моделей. Модель економічного зростання Нельсона Уїнтера (модель штучної економічної еволюції). Модель етапів Л. Грейнера.

##### **Тема 3. Стратегії макроекономічного розвитку та їх моделювання**

Світові моделі макроекономічного розвитку: неоліберальна модель, соціальне ринкове господарство, східно-азіатська модель, китайська модель. Регресійні моделі економічного розвитку: багатосекторна модель японської економіки, моделі типу УКР. Макроекономічні моделі зростання. Математичні моделі економічного розвитку з урахуванням НТП. Модель динаміки НТП. Модель довгої хвилі.

#### **Змістовний модуль 2. Моделі розвитку ринкової економіки**

#### **Тема 4. Економетричний аналіз сподівань**

Теорії очікувань в економіці. Економетричний підхід при моделюванні показників на основі теорії очікувань. Застосування моделей очікувань в економічній динаміці на рівні макроекономічних та мікроекономічних біфуркацій.

#### **Тема 5. Системні характеристики економічних рішень**

Моделювання управлінських рішень на макрорівні в умовах ринкової економіки та її становлення. Модель загальної задачі прийняття рішень та її особливості щодо ринку. Модель функції планування. Джерела нестійкості планового рішення. Основні функціональні характеристики планових рішень.

#### **Тема 6. Моделювання поведінки товаровиробників в умовах ринкової економіки**

Оптимальність в мікроекономічному аналізі, оптимальність за Парето. Основні моделі поведінки товаровиробників в умовах ринкової економіки: монополія та конкуренція. Модель співробітництва и конкуренції двох фірм на ринку одного товару: стратегія Стакельберга, стратегія Курно, стратегія Бельтрана, таємний зговір або картель.

#### **Тема 7. Моделювання поведінки споживачів в умовах ринкової економіки**

Теорія корисності в економіці. Ординалісткий та кардиналісткий погляд на моделювання корисності. Криві байдужості. Стан рівноваги в задачі споживача. Аналіз споживчого попиту. Рівняння Ейлера. Рівняння Слуцького та його значення в економіці.

### **4. Плани лекцій**

#### **Змістовий модуль 1. Стратегії розвитку ринкової економіки**

##### **Тема 1. Трансформаційні процеси і концепції стратегії економічного розвитку**

- 1.1. Глобалізація – ключові моменти трансформації світової економіки.
- 1.2. Трансформаційні особливості перехідної економіки.
- 1.3. Особливості трансформаційної економіки на прикладі різних

країн миру.

1.4. Концепції управління трансформаціями.

Література: [1; 3; 5; 7; 10; 13; 18; 27].

## **Тема 2. Еволюційна модель економічних змін**

2.1. Еволюційний підхід у трансформаційній економіці.

2.2. Класифікація сучасних еволюційних моделей.

2.3. Модель економічного зростання Нельсона Уїнтера (Модель штучної економічної еволюції).

2.4. Модель Л. Грейнера.

Література: [1; 2; 11; 19; 28].

## **Тема 3. Стратегії макроекономічного розвитку та їх моделювання**

3.1. Світові моделі макроекономічного розвитку.

3.2. Регресійні моделі економічного розвитку.

3.3. Макроекономічні моделі зростання.

3.4. Математичні моделі економічного розвитку з урахуванням НТП.

Література: [1 – 3; 6; 9; 12; 15].

## **Змістовний модуль 2. Моделі розвитку ринкової економіки**

### **Тема 4. Економетричний аналіз сподівань**

4.1. Теорії очікувань в економіці.

4.2. Економетричний підхід при моделюванні показників на основі теорії очікувань.

4.3. Застосування моделей очікувань в економічній динаміці.

Література: [1; 2; 14; 24; 25].

### **Тема 5. Системні характеристики економічних рішень**

5.1. Моделювання управлінських рішень на макрорівні.

5.2. Модель загальної задачі прийняття рішень.

5.3. Модель функції планування.

5.4. Джерела нестійкості планового рішення.

5.5. Основні функціональні характеристики планових рішень.  
Література: [1; 2; 4; 17; 23; 26].

## **Тема 6. Моделювання поведінки товаровиробників в умовах ринкової економіки**

6.1. Оптимальність в мікроекономічному аналізі.

6.2. Основні моделі поведінки товаровиробників в умовах ринкової економіки: монополія та конкуренція.

6.3. Модель співробітництва і конкуренції двох фірм на ринку одного товару.

Література: [1; 2; 8; 21; 22].

## **Тема 7. Моделювання поведінки споживачів в умовах ринкової економіки**

7.1. Теорія корисності в економіці. Криві байдужості.

7.2. Стан рівноваги в задачі споживача.

7.3. Аналіз споживчого попиту.

7.4. Поняття еластичності. Рівняння Ейлера.

7.4. Рівняння Слуцького.

Література: [1; 2; 8; 16; 20; 22].

## **5. Плани семінарських та практичних занять**

### **Теми семінарських занять**

Семінарське заняття – це форма навчального заняття, при якій викладач організує дискусію навколо попередньо визначених тем, до котрих студенти готують тези виступів.

На кожному семінарському занятті (табл. 4) викладач оцінює підготовлені студентами реферати, їх виступи, активність у дискусії, вміння формулювати і відстоювати свою позицію тощо. Підсумкові оцінки за кожне семінарське заняття вносяться у відповідний журнал. Отримані студентом оцінки за окремі семінарські заняття враховуються при виставленні підсумкової оцінки з даної навчальної дисципліни.

Таблиця 4

## Перелік тем семінарських занять

Тема	Програмні запитання	Питання для дискусій	Кількість годин	Літ-ра
<b>Змістовий модуль 1. Стратегії розвитку ринкової економіки</b>				
Тема 1. Трансформаційні процеси і концепції стратегії економічного розвитку	1.1. Глобалізація – ключові моменти трансформації світової економіки. 1.2. Трансформаційні особливості перехідної економіки. 1.3. Особливості трансформаційної економіки на прикладі різних країн миру. 1.4. Концепції управління трансформаціями	1. Аналіз трансформаційних процесів, які відбувалися в країнах Європи на прикладі однієї західноєвропейської та однієї східноєвропейської країни. 2. Трансформаційні зміни в Китаї. 3. Економічний розвиток і трансформації в країнах Латинської Америки. 4. Аналіз характерних рис трансформації всіх економік	4	[1; 3; 5; 7; 10; 13; 18; 27]

## Теми практичних занять

Практичне заняття – це форма навчального заняття, при якій викладач організує детальний розгляд студентами окремих теоретичних положень навчальної дисципліни і формує вміння та навички їх практичного застосування шляхом індивідуального виконання студентом відповідно сформульованих завдань. Проведення практичного заняття ґрунтується на попередньо підготовленому методичному матеріалі – тестах для виявлення ступеня оволодіння студентами необхідними теоретичними положеннями, наборі завдань різної складності для розв'язування їх студентами на занятті.

Практичне заняття (табл. 5) включає проведення попереднього контролю знань, вмінь 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 5

### Перелік тем практичних занять

Назва змістовного модуля	Теми практичних занять (за модулями)	Кіл. годин	Література
1	2	3	4
Змістовний модуль 1. Стратегії розвитку ринкової економіки	Оцінка напрямів трансформаційних процесів в Україні: перспективи та можливості	2	[1; 3; 5; 7; 10; 13; 18; 27]
	Еволюційних розвиток економічної науки. Використання фаз життєвого циклу для аналізу економічних процесів. Моделі еволюційної теорії економіки. Переваги та недоліки еволюційної теорії	2	[1; 2; 11; 19; 28]
	Побудова еволюційної моделі Нельсона-Уінтера	2	[1; 2; 16; 25]
	Порівняльний аналіз моделей макроекономічного розвитку. Основні підходи до моделювання стратегій макроекономічного розвитку	2	[1; 2; 6; 9; 12; 15]
	Комплексні економетричні моделі середньострокових і довгострокових макроекономічних прогнозів	2	[1; 2; 9; 12; 15; 16]
	Прогнозування і регулювання соціально-економічного розвитку	2	[1 – 3; 6; 9; 12; 15]
Змістовний модуль 2. Моделі розвитку ринкової економіки	Використання павутиноподібних моделей для аналізу взаємодій попиту та пропозиції. Прогнозування та аналіз гіперінфляції за допомогою моделі Кейгана	2	[1; 2; 14; 24; 25]
	Аналіз економічних сподівань для сукупного споживання	2	[1; 2; 6; 9; 12; 15]
	Економічна безпека та система керування економічною безпекою підприємства. Оцінка економічної безпеки підприємства на базі моделей аналізу стану підприємства	2	[1; 2; 4; 17; 23; 26]

Закінчення табл. 3

1	2	3	4
	Побудова адаптивної системи управління на прикладі промислового підприємства	2	[1; 2; 4; 17; 23; 26]
	Реалізація принципів адаптивного управління на українських підприємствах. Адаптивне управління як спосіб покращення діяльності підприємства	2	[1; 2; 4; 17; 23; 26]
	Моделі поведінки товаровиробників в ринкових умовах вільної конкуренції та монополії, олігополії	2	[1; 2; 4; 17; 23; 26]
	Моделі співробітництва, конкуренції, змови товаровиробників в ринкових умовах	2	[1; 2; 4; 17; 23; 26]
	Основна задача споживача: умови розв'язку та рішення	2	[1; 2; 8; 16; 20; 122]
	Побудова функцій попиту, оцінка еластичності в задачі споживача. Рівняння Ейлера	2	[1; 2; 8; 16; 20; 22]

## 6. Самостійна робота студентів

Необхідним елементом успішного засвоєння матеріалу навчальної дисципліни є самостійна робота студентів з вітчизняною та закордонною спеціальною літературою, спеціальними засобами моделювання, періодичними виданнями тощо.

Основні види самостійної роботи, які запропоновані студентам:

1. Вивчення лекційного матеріалу.
2. Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою.
3. Вивчення основних термінів та понять за темами дисципліни.
4. Підготовка до практичних занять.
5. Контрольна перевірка кожним студентом особистих знань за запитаннями для самоконтролю.
6. Підготовка до проміжного та підсумкового контролю.

Перелік питань для самостійного опрацювання подано в табл. 6.

Таблиця 6

### Перелік питань для самостійного опрацювання

Назва теми	Питання для самостійного опрацювання (за модулями та темами)	Рекомендована література
1	2	3
<b>Змістовий модуль 1. Стратегії розвитку ринкової економіки</b>		
Тема 1. Трансформаційні процеси і концепції стратегії економічного розвитку	1. Сутність проблем, що виникли в Україні під час знаходження у складі Радянського Союзу 2. Особливості "Перебудови" 3. Чому розпався Радянський союз (трансформаційні передумови)?	[1; 3; 5; 7; 10; 13; 18; 27]
Тема 2. Еволюційна модель економічних змін	1. Модифікації еволюційної моделі Е. Шумпетера 2. Підход "Вашингтонського університету" до еволюційній теорії в економіці 3. Еволюційна теорія і інституціоналізм	[1; 2; 11; 19; 28]
Тема 3. Стратегії макроекономічного розвитку та їх моделювання	1. Трьохсекторова модель Дж. Гроссман та Е. Хелпман, що враховує ендогенний науковий прогрес 2. Модель Ромера. 3. Концепція ДВ Досі 4. Концепція ДВ Перес–Перес	[1 – 3; 6; 9; 12; 15]
<b>Змістовний модуль 2. Моделі розвитку ринкової економіки</b>		
Тема 4. Економетричний аналіз сподівань	1. Економетричні сподівань в реальній економіці та їх циклічний аспект 2. Модель ті рівняння Кейгана в аналізі економетричних сподівань 3. Синтез систем захисту інформації в економічній безпеці	[1; 2; 14; 24; 25]
Тема 5. Системні характеристики економічних рішень	1. Еластичність планів 2. Поняття "ентропії" та ентропійні характеристики планових рішень 3. Активність вихідних множин у планових рішеннях	[1; 2; 4; 17; 23; 26]

Закінчення табл. 6



1	2	3
Тема 6. Моделювання поведінки товаровиробників в умовах ринкової економіки	1. Ігрові моделі взаємодії товаровиробників 2. Динамічна стратегія Курно: доведення основних результатів 3. Моделювання поведінки товаровиробників в умовах ринкової економіки на базі систем диференціальних рівнянь	[1; 2; 8; 21; 22]
Тема 7. Моделювання поведінки споживачів в умовах ринкової економіки	1. Поведінкова модель Еванса 2. Модель Вальраса. 3. Маркетингові моделі поведінки споживачів	[1; 2; 8; 16; 20; 22]

## 7. Контрольні запитання для самодіагностики

1. Етапи інтернаціоналізації світової економіки.
2. Поняття трансформації економіки.
3. Міжнародне економічне співробітництво, інтеграція, інтернаціоналізація господарської діяльності.
4. Особливості первісного нагромадження капіталу в країнах з перехідною економікою.
5. Поняття глобалізації та процеси, у яких вона проявляється.
6. Етапи розвитку світової ринкової економіки.
7. Поняття реінжинірингу господарської діяльності.
8. Види криз при управлінні трансформаціями.
9. Поняття та процеси масової приватизації.
10. Точки зору на глобалізацію серед економістів.
11. Централізована планова економіка: особливості та складності.
12. Відмінності та особливості сучасного еволюційного напрямку в економіці.
13. Поняття "популяції фірм" в еволюційній економіці.
14. Правила, що визначають поведінку фірм у популяції.
15. Предмет вивчення еволюційної теорії.
16. Основний постулат еволюційної теорії.
17. Математичний апарат еволюційного напрямку в моделюванні.

18. Еволюційна модель Е. Шумпетера.
19. Структура розрахунків в оригінальній моделі Е. Шумпетера.
20. Компоненти еволюційного процесу та порядок етапів його моделювання.
21. Поняття життєвого циклу в еволюційній економіці.
22. Класифікація життєвого циклу підприємств за Граймом для рудералов, конкурентів і стресс-толерантов.
23. Основні типи економічних систем в еволюційній економіці: новатори, імітатори, консерватори.
24. Класифікація моделей еволюційної економіки за Старбаком.
25. Класифікація моделей еволюційної економіки за К. Хофером.
26. Особливості еволюційних моделей етапів або фаз.
27. Стадії процесу розвитку в еволюційній моделі змін.
28. Еволюційна модель економічного зростання Нельсона- Уінтера.
29. Структура розрахунків у простій імітаційній моделі Нельсона- Уінтера.
30. Який процес описує зміни станів в еволюційній теорії?
31. Науково-технічний прогрес в еволюційних моделях економіки.
32. Модель послідовних фаз стабільності та кризи Грейнера/
33. Поняття марківського процесу в еволюційній динаміці.
34. У чому полягає відмінність дискретного процесу та процесу з дискретним часом?
35. Поняття вірогідності станів і вірогідності переходів, типи зв'язку між ними.
36. Поняття фазового портрету в еволюційній теорії.
37. Основні сучасні моделі макроекономічного розвитку у світі та їх відмінності.
38. Суть концепції ринкового управління в економіці
39. Характеристики односекторної та багатосекторної моделей довгострокового планування.
40. Основні проблеми застосування методів економетричного моделювання для прогнозування соціально-економічних процесів трансформаційної економіки.
41. Методи прогнозування соціально-економічних показників в умовах нестійкого економічного розвитку.

42. Моделі УКР-1, УКР-2, УКР-3.
43. Моделі економічного зростання з ендogenous науково-технологічним прогресом.
44. Основні сектори економіки, виділені в моделі Ромера.
45. Характеристика моделі попиту на нові технології.
46. Процес ухвалення рішення про випуск нового технологічного устаткування.
47. Основні напрями дослідження теорії корисності в ринковій економіці.
48. Аналіз споживчої поведінки на базі відносин переваг: основні властивості й аксіоми.
49. Властивості функції корисності та області її визначення в ринковій економіці.
50. Поняття еластичності попиту за доходом та ціною, перехресна еластичність.
51. Рівняння Ейлера.
52. Постановка, основні властивості й рішення задачі споживача.
53. Аналіз споживчого попиту.
54. Модель REMM у ринковій економіці.
55. Моделювання поведінки фірми в умовах чистих стратегій: монополія та досконала конкуренція.
56. Моделювання поведінки товаровиробника в умовах співробітництва, конкуренції й змови двох фірм.
57. Рівновага за Нешем.
58. Правило великого пальця в моделюванні поведінки товаровиробника.
59. Яка роль економічних сподівань при ухваленні рішень економічними суб'єктами?
60. Види економічних сподівань , що розглядаються в економіці.
61. Сутність теорії адаптивних очікувань.
62. Модель гіперінфляції Кейгана.
63. Припущення та основні результати моделі Фрідмена.
64. Що лежить в основі моделі процесу планування?
65. Функціональні характеристики прийнятих планових рішень.

66. Матеріальні, фінансові, інформаційні потоки у взаємодії із зовнішнім середовищем виробничої системи; комерційного банку; економіки регіону; економіки країни.

67. Поняття маневреності та інерційності планових рішень.

68. Якими числовими характеристиками виражається маневреність?

69. Надійність рішення: поняття та чисельний вираз.

70. Напруженість плану: поняття та чисельний вираз.

71. Із чим пов'язана оборотність (необоротність) планових рішень?

72. Поняття ентропії та його роль у моделюванні та прогнозуванні ринкової економіки.

## **8. Індивідуально-консультативна робота**

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

Формами організації індивідуально-консультативної роботи є:

а) за засвоєнням теоретичного матеріалу:

консультації, індивідуальні (запитання – відповідь); групові (розгляд типових прикладів – ситуацій);

б) за засвоєнням практичного матеріалу:

консультації індивідуальні і групові;

в) для комплексної оцінки засвоєння програмного матеріалу: індивідуальне здавання практичних завдань та ІНДЗ.

## **9. Методики активізації процесу навчання**

При викладанні навчальної дисципліни "Математичні методи та моделі ринкової економіки" для активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів передбачено застосування таких навчальних технологій, як: проблемні лекції; кейс-метод; рольові ігри; презентації; самооцінка; банки візуального супроводження (табл. 7).

Таблиця 7

## Використання навчальних технологій для активізації процесу навчання

Методики активізації процесу навчання	Практичне застосування навчальних технологій
1	2
<p><b>Проблемні лекції</b> направлено на розвиток логічного мислення студентів, коло питань теми обмежується двома-трьома ключовими моментами, використовується 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</p>	Проблемна лекція з питання "Ціна трансформаційних процесів у країнах з перехідною економікою" (тема 1)
	Проблемна лекція з питання "Еволюційний підхід у трансформаційній економіці: за та проти" (тема 2)
	Проблемна лекція з питання "Світові моделі макроекономічного розвитку: де Україна?" (тема 3)
	Проблемна лекція з питання "Вплив економічних сподівань на глобальну політику та економіку початку XXI століття" (тема 4)
	Проблемна лекція з питання "Джерела нестійкості планового рішення та проблеми його моделювання" (тема 5)
	Проблемна лекція з питання "Моделювання поведінки товаровиробників у нестационарних умовах сучасності" (тема 6)
	Проблемна лекція з питання "Теорія корисності у світі еволюційної теорії на прикладі моделювання споживчих переваг" (тема 7)
	Проблемна лекція з питання "Моделювання ринкової економіки на базі відношень переваг" (тема 7)
<p><b>Кейс-метод</b> — метод аналізу конкретних ситуацій, який дає змогу наблизити процес навчання до реальної практичної діяльності спеціалістів. Важливими характеристиками ситуаційних вправ є їхні практична спрямованість та наявність прототипу реальної ситуації</p>	Проблемна ситуація "Оцінка напрямів трансформаційних процесів в Україні: перспективи та можливості" (практичне заняття за темою 1)
	Проблемна ситуація "Модифікація класичної еволюційної моделі Е. Шумпетера з метою можливості її реалізації у сучасних умовах" (практичне заняття за темою 2)
	Проблемна ситуація "Використання моделей УКР-1, УКР-2, УКР-3 в Україні: перспективи та можливості" (практичне заняття за темою 3)
	Проблемна ситуація "Проблеми реалізації принципів адаптивного управління на українських підприємствах сьогодні" (практичне заняття за темою 5)

Продовження табл. 7

1	2
<p><b>Рольові ігри</b> – форма проведення практичних (лабораторних) занять, за якої студенти задіяні в процесі прийняття управлінських рішень у ролі безпосередніх учасників подій, за правилами, які вже розроблено або виробляються самими учасниками; реалізується через самостійне вирішення студентами поставленої проблеми</p>	<p>Ділова гра "Формування ефективної стратегії поведінки фірми на конкурентних ринках". Метою є моделювання процесу визначення оптимального випуску за стратегіями Курно, Стакельберга та їхніми комбінаціями. Студенти поділяються на групи – виробники, що діють за стратегією Курно та виробники, що діють за стратегією Стакельберга. Вхідні дані – динаміка випуску виробників та цін, що формуються на ринку (надається всім учасникам), динаміка прибутку виробників (надається відповідним виробникам), методичні вказівки до визначення оптимального об'єму виробництва за "чистими" стратегіями (надаються всім учасникам). Вихідні дані – рішення про випуск продукції кожним виробником. Технологія проведення ділової гри визначається методикою оцінки прибутку підприємств (практичне заняття за темою 6)</p>
<p><b>Презентації</b> – виступи перед аудиторією, що використовуються для представлення певних досягнень.</p>	<p>Підготовка презентації "Трансформаційні перетворення різних країн: порівняльний аналіз"</p> <p>Демонстрація та обговорення результатів виконання практичних завдань та теоретичної підготовки до їх виконання</p> <p>Демонстрація та обговорення результатів самостійної підготовки з окремих питань</p> <p>Демонстрація та обговорення отриманих результатів ділової гри</p> <p>Презентація ІНДЗ</p>
<p><b>Самооцінка</b> сприяє підвищенню зацікавленості студентів у виступах колег, виробленню об'єктивності у оцінці їх діяльності, підвищує відповідальність студентів за підготовку до виступу, дозволяє провести аналіз помилок у структурі або змісті виступу, виявити приховані конфлікти у групі</p>	<p>Виступи студентів з доповідями (презентаціями) з питань самостійної роботи, виконання ІНДЗ або підготовки практичних завдань оцінюються іншими студентами групи, за критеріями: володіння матеріалом (60 %), вміння пояснити слухачам (30 %), емоційність (10 %). Для проведення самооцінки використовується спеціальний бланк з зазначенням прізвища студента, критеріїв оцінки та вагових коефіцієнтів, який побудовано таким чином, щоб забезпечити анонімність (аби уникнути конфліктів у групі) та об'єктивність оцінок. Викладач також виставляє оцінку за наведеними критеріями. Загальна оцінка визначається як середня</p>

Закінчення табл. 7

1	2
<b>Банки візуального супроводження</b> за допомогою наочності сприяють активізації творчого сприйняття змісту дисципліни	Опорні конспекти, які тезово відображають ключові моменти заняття, основні формули, визначення та схеми Презентації реальної динаміки економічних показників: населення, національного доходу, споживання, випуску, стану житлового господарства, основних фондів (практичні завдання за темою 2, 3) Методичні рекомендації до виконання практичних завдань, тексти лекцій, навчальний посібник

## 10. Система поточного та підсумкового контролю знань студентів

Система оцінювання знань, вмінь та навичок студентів враховує види занять, які згідно з програмою навчальної дисципліни "Математичні методи та моделі ринкової економіки" передбачають лекційні, практичні, семінарські заняття, а також самостійну роботу і виконання ІНДЗ. Контрольні заходи включають поточний і підсумковий контроль. Система оцінювання рівня професійних компетентностей наведено у додатках А, Б, В.

Оцінювання знань студента під час практичних занять має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретного завдання. Об'єктами поточного контролю є: систематичність, активність та результативність роботи протягом семестру над вивченням програмного матеріалу дисципліни; відвідування занять; виконання завдань для самостійного опрацювання; рівень виконання проміжних контрольних робіт, практичних завдань, презентацій. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою за такими критеріями:

розуміння, ступінь засвоєння теорії та методології проблеми;

ступінь засвоєння фактичного матеріалу;

ознайомлення з рекомендованою та додатковою літературою;

вміння поєднувати теорію з практикою при розв'язанні задач моделювання реальних економічних систем, при виконанні завдань, винесених для самостійного опрацювання, та завдань, винесених на розгляд в аудиторії;

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

При оцінюванні практичних завдань увага приділяється відповідності виконаного завдання або усної відповіді всім зазначеним критеріям

якості, а також самостійності та своєчасності здачі виконаних завдань викладачу (згідно з графіком навчального процесу).

**Поточно-модульний контроль.** Система оцінювання результатів навчання студентів включає поточний (відповідно визначеному змістовному модулю), модульний та семестровий контроль результатів навчання.

Поточний контроль здійснюється протягом семестру під час проведення лекційних та практичних занять.

При поточному контролі оцінці підлягають:

рівень засвоєння знань та їхнього розуміння, продемонстрований у відповідях і виступах;

активність при обговоренні питань;

результати виконання і захисту практичних завдань.

Розподіл балів наведено у додатку Б.

Проміжний тестовий контроль проводиться по закінченні вивчення кожної теми або блоку тем дисципліни. При проведенні поточного тестування визначається рівень знань студентів з теоретичних питань навчальної дисципліни.

Тестові завдання охоплюють теоретичний матеріал теми, який вивчаються в межах навчальної дисципліни "Математичні методи та моделі ринкової економіки" та згруповані за двома модулями, кожен з яких складається з тестових завдань різного рівня складності.

Тестові завдання розрізняються за принципом побудови відповіді.

Тестові завдання закритого типу:

1. *Альтернативні* тестові завдання передбачають наявність двох варіантів відповіді типу "так" – "ні", "правильно" – "неправильно", їх використовують для перевірки правильності вибору або прийняття рішення в згорнутій формі. Для правильної відповіді на них слід констатувати лише хибність чи істинність наведеного твердження. У випадку, якщо твердження, що підлягає оцінці на істинність, містить хоча б один виняток, його вважають хибним. Типовим початком питання є "Чи правильно, що...".

2. Тестові завдання з *множинними відповідями* "правильно" – "неправильно" передбачає наведення кількох варіантів відповідей (до 5), з яких правильною вважається лише одна. За ними тестується глибина знань, розуміння різних аспектів явищ, процесів тощо.



3. Тестові завдання з *множинними відповідями* "правильно" передбачає наведення кількох варіантів відповідей (до 5), з яких правильними може виявитися не одна. За ними тестується глибина знань, розуміння різних аспектів явищ, властивостей, процесів тощо. При формулюванні питання зазначають: "Оберіть усі можливі ...", "Оберіть усі ..., що відповідають умовам ...".

4. Тестові завдання *на поєднання відповідних частин* відносяться до найскладніших. Їх сутність полягає у формуванні двох (чи більше) колонок інформації, одна з яких містить певні терміни, елементи дисципліни, а друга – відповідні їх визначення, властивості і та ін., але у іншому порядку. Студентам пропонується поставити визначення (властивості, графіки тощо) у тому ж порядку, що й терміни (елементи). В якості відповіді наводиться послідовність позначень відповідних визначень.

5. Тестові завдання *на відтворення правильної послідовності*, які потребують переструктурування даних або елементів будь-якої комбінації, використовуються в разі тестування вмінь та знань правильної послідовності дій, алгоритмів, технологічних прийомів тощо при застосуванні певних методів (методик).

6. Тестові завдання *відкритого типу* передбачають вільні відповіді тестованих, є завданнями без запропонованих варіантів відповідей і використовуються для виявлення знань термінів, визначень, понять і т. д. Їх сутність полягає у наведенні у запитанні твердження, деякі слова якого замінені прогалиною. У процесі відповіді замість простору студенту потрібно вписати відповідний професійний термін, що перетворить дане твердження на істинне.

Тестове завдання містить від 10 до 20 запитань щодо перевірки знань основних категорій навчальної дисципліни залежно від теми.

Оцінка рівня відповідей студентів виставляється згідно з 100-бальною системою в залежності від складності тесту та сумою балів, відведеними на тест, згідно з системою оцінювання рівня сформованості професійних компетентностей (додаток Б).

Модульний контроль проводиться з урахуванням даних поточного контролю за відповідний модуль і має на меті оцінку результатів навчання студента після вивчення матеріалу з логічно завершеної частини дисципліни – змістового модуля або блоку тем.

Підсумкова кількість балів за змістовий модуль виставляється як сума балів за всіма формами контролю.

Теоретичні контрольні роботи містять: тестові завдання закритої та відкритої форм.

Практичні контрольні роботи складаються з практичних завдань різного ступеня складності (стереотипне, діагностичне, евристичне) та інших елементів практичної підготовки.

Оцінка практичних завдань виставляється згідно з 100-бальною системою в залежності від складності тесту та сумою балів, відведених на практичну контрольну роботу, згідно з системою оцінювання рівня сформованості професійних компетентностей (додаток Б).

## **Зразок контрольної роботи**

### **Теоретична частина**

1. Оцінки, які були сформовані суб'єктами після завершення даного процесу, – це очікування:

- а) "ex post";
- б) "ex ante".

2. У кейнсіанських концепціях використовуються переважно очікування:

- а) статичні;
- б) адаптивні;
- в) раціональні.

3. У монетаристських концепціях використовуються переважно очікування:

- а) статичні;
- б) адаптивні;
- в) раціональні.

4. Очікування, що можна визначити за принципом "на помилках вчаться":

- а) раціональні;
- б) статичні;
- в) адаптивні.

5. Механізм адаптивних очікувань був введений у науковий обіг:

- а) Портером;
- б) Кейганом;
- в) Солоу.

6. При раціональних очікуваннях рішення приймаються:

- а) при аналізі усієї інформації;

- б) при аналізі частки інформації;
- в) без аналізу інформації.

7. Збільшення пропозиції грошей в суспільстві здійснює вплив на економічну активність за допомогою:

- а) збільшенні процентної ставки, зростання позик і, нарешті, цін;
- б) зниження процентної ставки, зростання позик і, нарешті, цін;
- в) зниження процентної ставки, збільшенні позик і, нарешті, цін.

8. Переважна більшість економічних агентів систематично:

- а) не робить помилок;
- б) робить помилки;
- в) здійснює дослідження.

9. Ціни на велику кількість товарів:

- а) можна вважати абсолютно гнучкими;
- б) можна вважати відносно гнучкими;
- в) не можна вважати абсолютно гнучкими.

10. Стабілізаційна політика приводить до:

- а) зменшення коливання реального обсягу виробництва, ніж у попередні періоди;
- б) збільшення коливання реального обсягу виробництва, ніж у попередні періоди;
- в) збільшення реального обсягу виробництва, ніж у попередні періоди.

11. Модель споживання, заснована на:

- а) гіпотезі Фрідмена про постійний дохід;
- б) принципі максимуму Понтрягіна;
- в) принципі оптимальності Белмана.

12. Яке перетворення використовується для аналізу динамічних властивостей Фрідмена:

- а) перетворення Лапласа;
- б) перетворення Койко;
- в) перетворення Севіджа.

13. У точці рівноваги інфляційних очікувань фактичне значення інфляції:

- а) збігається з її очікуваною величиною;
- б) не збігається з її очікуваною величиною;
- в) значно менше її очікуваної величини;
- г.) значно більше її очікуваної величини.

14. Умова поступовості адаптації власників реальних грошових

балансів до змін інфляційних очікувань – це:

- а)  $\varepsilon\theta > 1$ ;
- б)  $\varepsilon\theta < 1$ ;
- в)  $\varepsilon\theta = 1$ .

15. Рівняння:  $\alpha\pi = m^d - p$ , де  $m^d$  – логарифм попиту на номінальні грошові баланси,  $p = \ln P/P^*$  – логарифм рівня цін, наприклад заходів дефлятора ВВП,  $P^*$  – рівноважний рівень цін, – це:

- а) рівняння Фрідмена;
- б) рівняння Лагранжа;
- в) рівняння Рейгана.

### Практична частина

1. Споживчі переваги задані функцією  $S(x) = 6\ln x_1 + 2\ln x_2$ , вектор цін склав  $P = (3, 4)$ , споживач обмежений бюджетом  $k = 40$ . Знайти точку оптимуму задачі споживача,  $i = \overline{1,2}$ .

2. Випуск однопродуктової фірми, що діє на ринку досконалої конкуренції, задається виробничою функцією:  $y(X) = 10x_1^{\frac{1}{3}} \cdot x_2^{\frac{2}{3}}$ . Визначити оптимальні витрати ресурсу, які забезпечать максимум прибутку, якщо ціна покупки одиниці першого ресурсу 15 грн, другого 10 грн, а сумарні витрати склали 100 грн.

### Проведення підсумкового письмового іспиту

Умовою допуску до іспиту є наявність у студента мінімум 35 балів з 60 за поточним модульним контролем знань. Іспит здійснюється у письмовій формі за екзаменаційними білетами. Екзаменаційний білет складається з трьох завдань: стереотипного, діагностичного та евристичного. Екзаменаційне завдання оцінюється за 40-бальною системою відповідно до кваліфікаційних вимог до магістрів за спеціальністю "економічна кібернетика".

На іспит виносяться вузлові питання, типові і комплексні задачі, завдання, що потребують творчої відповіді та вміння синтезувати отримані знання і застосовувати їх при вирішенні практичних завдань.

Екзаменаційний білет містить три частини – стереотипну (теоретичну), діагностичну та евристичну.

**Зразок екзаменаційного білета**  
**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ**

**Кафедра** Економічної кібернетики

**Дисципліна** Математичні методи й моделі ринкової економіки

**Спеціальність** 6.030502 "Економічна кібернетика".

**Семестр 10**

**Екзаменаційний білет**

**Теоретична частина**

1. У моделі еволюції популяції фірм М. Шумпетера який параметр виробничої функції відображає вплив НІОКР:

- а) АК;
- б) AL;
- в) AZ;
- г) R?

2. Для яких типів моделей життя організації є єдиним процесом:

- а) еволюційні моделі;
- б) моделі переходу;
- в) моделі життєвого циклу;
- г) моделі етапів.

3. Модель послідовних фаз стабільності й кризи – це модель:

- а) Шумпетера;
- б) Нельсона-Уінтера;
- в) Грайма;
- г) Грейнера.

4. Яка умова є правилом великого пальця:

- а)  $P = \frac{C'_y}{1 + \frac{1}{A'_p}}$ ; б)  $P = \frac{C'_y}{1 + A'_p}$ ; в)  $P = \frac{C'_y}{1 - \frac{1}{A'_p}}$  ?

5. У чому полягає стратегія Курна?

- а) кожна фірма знає про випуск іншої фірми;
- б) одна фірма знає про випуск другої фірми, однак друга такою інформацією не розташовує, діючи на основі випуску першої фірми в минулий період;
- в) одна фірма спеціально розкриває свій випуск, знаючи, як відреагує друга фірма, щоб потім скористатися цим;
- г) перша фірма розкриває свій випуск, розраховуючи, що друга фірма відреагує певним чином; друга фірма, підозрюючи це, реагує інакше;
- д) фірми укладають таємну змову (картель);
- е) фірми домовляються про те, щоб запропонувати однакову ціну, що дорівнює витратам.

6. Загальний прибуток для двох фірм, що діють за стратегією Курно, становить:

- а)  $2\left(\frac{d}{3}\right)^2 b$ ; б)  $\frac{3d^2}{16} b$ ; в)  $\frac{d^2}{4} b$ .

7. На які сектори розділяється економіка в моделі Ромера?

- а) на видобувний і переробний;
- б) на промисловість, сільське господарство та інші галузі;
- в) на дослідницькі, проміжний, товари кінцевого використання.

8. Реінжиніринг господарської діяльності – це:
- а) концепція керування трансформаціями, заснована на революційному підході;
  - б) концепція керування трансформаціями, заснована на еволюційному підході;
  - в) не ставиться до концепцій керування трансформаціями.
9. Негативне відхилення фактичного стану підприємства від запланованого є ознакою:
- а) кризи ліквідності;
  - б) кризи успіху;
  - в) стратегічної кризи підприємства.
10. Масова приватизація колишньої соціалістичної державної власності – це:
- а) стадія формування капіталізму в будь-якій державі;
  - б) критерій ефективності трансформаційних процесів;
  - в) особливість первісного нагромадження капіталу.
11. Основні точки зору на глобалізацію – це:
- а) інформатизація суспільства й "нова капіталістична економіка";
  - б) "нова капіталістична економіка" і зближення споживчих переваг;
  - в) інформатизація суспільства й "нова капіталістична економіка";
  - г) зближення споживчих переваг й інформатизація суспільства.
12. Нехай у моделі УКР-1 представлені наступні дані  $\Phi_{t-1}, L_t, S_t, S_{t-1}, S_{t-2}, A_t, A_{t-1}, A_{t-2}$  а також параметри. Який порядок розрахунку для знаходження національного доходу:
- а)  $I_t, I_{t-1}, I_{t-2}, \Delta\Phi_t, \Phi_t, R_t, P_t, M_t, Y_t$ ;
  - б)  $I_t, I_{t-1}, I_{t-2}, \Delta\Phi_t, \Phi_t, R_t, M_t, P_t, Y_t$ ;
  - в)  $\Delta\Phi_t, I_t, I_{t-1}, I_{t-2}, \Phi_t, R_t, P_t, M_t, Y_t$ ;
  - г)  $R_t, I_t, I_{t-1}, I_{t-2}, \Delta\Phi_t, P_t, \Phi_t, M_t, Y_t$ ?
13. Еволюція стратегій для фірми:
- а) конкурентна, рудеральна, стрес-толерантна;
  - б) рудеральна, стрес-толерантна, конкурентна;
  - в) рудеральна, конкурентна, стрес-толерантна.
14. Серед перерахованих нижче характеристик виберіть ту, котра не є характеристикою східно-азіатської моделі макроекономічного розвитку:
- а) селективна підтримка держави ряду галузей національної економіки;
  - б) активна участь у міжнародній торгівлі;
  - в) високий рівень оподаткування;
  - г) високий рівень інвестицій і заощаджень.
15. Які з наведених нижче факторів визначають можливості економічного зростання в односекторній моделі японської економіки?
- а) обсяг пропозиції капіталу, параметр нейтрального НТП, розподіл всієї суми капіталу між приватним і суспільним секторами;
  - б) структура чистого експорту, параметр нейтрального НТП, розподіл всієї суми капіталу між приватним і суспільним секторами;
  - в) обсяг пропозиції капіталу, параметр нейтрального НТП, розподіл всієї суми капіталу між галузями видобувного виробництва й переробних галузей.
16. Моделі Укр1-УКР-3 призначені для:
- а) комплексного прогнозування макроекономічних показників;
  - б) оцінки альтернатив економічного розвитку методом імітації;
  - в) виявлення вузьких місць у виробничому розвитку;
  - г) всі перераховані відповіді правильні.
17. При однакових витратах на одиницю випуску, при якій ситуації загальний випуск двох фірм буде максимальним:
- а) фірми діють за стратегією Курно;

- б) одна з фірм діє за стратегією Курно, а друга за стратегією Стакельберга;  
 в) фірми вирішують об'єднатися в картель.
18. Яка умова виконується в крапці максимуму прибутку в умовах зробленої конкуренції:  
 а) ціна випуску дорівнює витратам;  
 б) дохід дорівнює ціні ресурсу;  
 в) граничний випуск дорівнює ціні товару;  
 г) граничний випуск дорівнює відношенню ціни ресурсу до ціни товару?
19. Яке ствердження найбільше близько до розуміння моделі REMM:  
 а) еволюційна модель економічної людини;  
 б) економічна модель еволюційної людини;  
 в) модель економічного суб'єкта, що діє на основі певних заданих мотивацій у рамках досягнення своїх цілей;  
 г) модель економічного суб'єкта, що діє на основі раціональних мотивацій та продукує нові можливості;  
 д) модель людини, винахідливої та кмітливої?
20. Кому належить авторство моделі ендогенного наукового прогресу:  
 а) Я. Тінберген, Р. Солоу;  
 б) Р. Харрод;  
 в) Дж. Гроссман, Е. Хелпман;  
 г) Дж. Хикс?

## Практична частина

### Завдання 1

Дано такі умови і параметри моделі УКР-1 (для розрахунку в млн. грн). Середньорічний обсяг виробничих фондів склав в 2012 р. 800 000 млн грн. Зробити прогноз національного доходу на душу населення в 2013, 2014 рр. за моделлю УКР-1. Зробити економічні висновки про нинішню ситуацію й перспективи економічного зростання в Україні.

### Параметри моделі УКР-1

$\alpha_0$	$\alpha_1$	$\alpha_2$	$\beta_0$	$\beta_1$	$\eta_0$	$\eta_1$	$\eta_2$	$\eta_3$	$\varphi_0$	$\varphi_1$
1410000	450	0,35	90000	0,05	10000	0,15	0,01	0,005	25	0,1

### Реальні й плановані капітальні інвестиції, млн грн

Роки	2011	2012	2013	2014
Капітальні інвестиції виробничого призначення	160000	165000	175000	180000

### Населення України, тис. осіб

Роки	2013	2014
Населення	45700	44800

## Завдання 2

Нехай задана виробнича функція фірми  $y(X) = 3x_1 + 4x_2^2$ . Ціна товару на ринку досконалої конкуренції становить 25 грн за одиницю. Ціна другого ресурсу 100 грн за одиницю. Скільки одиниць другого ресурсу забезпечить випуск, що принесе максимум прибутку, за умови що витрати першого ресурсу незмінні.

## Завдання 3

Відомо, що загальний прибуток двох фірм, що діють відповідно до стратегії Курно, становить 7 000 грн, ціна задана рівнянням:  $p(y) = 425 - 2y$ . Знайти витрати фірм на одиницю продукції, якщо вони однакові.

Затверджено на засіданні кафедри економічної кібернетики,

протокол № \_\_\_\_\_ від 200 р.

Зав. кафедрою \_\_\_\_\_ Екзаменатор \_\_\_\_\_

(підпис)

(підпис)

Виконання кожної складової частини екзаменаційного завдання оцінюється наступним чином (табл. 8).

Таблиця 8

### Оцінка складових екзаменаційного завдання

Завдання	Кількість балів
Завдання 1 (теоретичне)	15
Завдання 2 (діагностичне)	15
Завдання 3 (евристичне)	10
Разом	40

#### 1. Оцінювання стереотипної частини

Завдання спрямоване на оцінку когнітивних знань студента за дисципліною, що дозволяє визначити рівень володіння навчальним теоретичним матеріалом, для цього використовуються такі критерії:

Схема оцінювання:

Бал	Кількість правильних відповідей	Бал	Кількість правильних відповідей
-----	---------------------------------	-----	---------------------------------



15	20	8	10
14	19	7	9
14	18	6	8
13	17	5	7
12	16	5	6
11	15	4	5
11	14	3	4
10	13	2	3
9	12	2	2
8	11	1	1

## **2. Оцінювання діагностичної частини**

Завдання дає можливість визначити здатність студента застосовувати отримані знання на практиці.

Частина складаються з двох завдань.

Схема оцінювання:

Бал	Вимоги до відповіді студента	Бал	Вимоги до відповіді студента
15	Повна, економічно обґрунтована відповідь на поставлені запитання завдань з особистим розумінням студента щодо обраного результату. Доповнення відповідей необхідними елементами теоретичного матеріалу	7– 8	Присутність відповіді на запитання, але з несуттєвими помилками та без обґрунтування позиції студента
14	Повна, економічно обґрунтована відповідь на обидва завдання з особистим розумінням студента щодо обраного результату.	6	Повна відповідь на запитання, але з суттєвими помилками
12 – 13	Повна, економічно обґрунтована відповідь на поставлені запитання завдань	5	Часткова відповідь на запитання з суттєвими помилками
10 – 11	Повна відповідь на поставлені запитання, але без повного обґрунтування	3 – 4	Спроба відповіді не доведена до кінця
9	Повна відповідь на поставлені запитання, але без повного обґрунтування та з деякими помилками	0	Відсутність рішення завдання

## **3. Оцінювання евристичної частини.**

Евристична частина екзаменаційного білету спрямована на виявлення креативності мислення студента, його здібності інтегрувати

отримані знання для застосування економіко-математичних методів і моделей на практиці з метою прогнозування та планування стану економіки в майбутньому.

Схема оцінювання:

Бал	Вимоги до відповіді студента	Бал	Вимоги до відповіді студента
10	Повна, економічно обґрунтована відповідь на поставлені запитання завдань з особистим розумінням студента щодо обраного результату. Доповнення відповідей необхідними елементами теоретичного матеріалу	5	Присутність відповіді на запитання, але з несуттєвими помилками та без обґрунтування позиції студента
9	Повна, економічно обґрунтована відповідь на обидва завдання з особистим розумінням студента щодо обраного результату.	4	Повна відповідь на запитання, але з суттєвими помилками
8	Повна, економічно обґрунтована відповідь на поставлені запитання завдань	3	Часткова відповідь на запитання з суттєвими помилками
7	Повна відповідь на поставлені запитання, але без повного обґрунтування	2	Спроба відповіді не доведена до кінця
6	Повна відповідь на поставлені запитання, але без повного обґрунтування та з деякими помилками	0	Відсутність рішення завдання

Округлення отриманих балів здійснюється за загальними правилами округлення.

**Підсумкова оцінка** розраховується з урахуванням балів, отриманих під час іспиту та балів, отриманих під час поточно-модульного контролю за накопичувальною системою. Умовою здачі дисципліни є наявність: 1) мінімум 25 балів з 40 для зарахування іспиту; 2) мінімум 60 балів (35+25) для зарахування дисципліни.

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. 9).

Таблиця 9

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

Всього оцінок	Сума балів	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
			Екзамен
	90 – 100	A	відмінно
	82 – 89	B	добре
	74 – 81	C	
	64 – 73	D	задовільно
	60 – 63	E	
	35 – 59	FX	незадовільно
	1 – 34	F	

## 11. Рекомендована література

### 11.1. Основна

1. Клебанова Т. С. Математичні методи і моделі ринкової економіки : навч. посібн. / Т. С. Клебанова, М. О. Кизим, О. І. Чернякта ін. – Х. : ВД "ІНЖЕК", 2009.– 456 с
2. Кігель В. Р. Математичні методи ринкової економіки : навч. посібн. для вищ. навч. закл. / В. Р. Кігель. – К. : Кондор, 2003. – 159 с.
3. Пинегина М. В. Математические методы и модели в экономике : учебн. пособ. для вузов / М. В. Пинегина. – М. : Экзамен, 2004. – 127 с.

### 11.2. Додаткова

4. Агапцов С. А. Индикативное планирование как основа стратегического развития промышленного предприятия / С. А. Агапцов, А. И. Мордвинцев, П. А. Фомин и др. – М. : Высшая школа, 2002. – 304 с.
5. Артеменко І. А. Теоретичні засади і практика реформувань відносин власності в споживчій кооперації при переході до ринкової економіки : монографія / А. І. Артеменко ; Полтавський університет споживчої кооперації України; Кафедра міжнародної економіки. – Полтава : РВЦ ПУСКУ, 2005. – 195 с.
6. Афанасьєв М. В. Питання теорії і практики розвитку зовнішньої торгівлі України в умовах переходу до ринкової економіки : навч. посібн. / М. В. Афанасьєв. – К., 1995. – 47 с.
7. Байройтер У. Зрушення до ринкової економіки = Aufbruch in die

Marktwirtschaft : Реформи в Україні: погляд зсередини / У. Байройтер, У. Вайсенбургер, Т. Вахненко, Ф. Вінценц ; пер. з нім. ; за ред. Л. Гоффманна, А. Зіденберга ; пер. Г. М. Скрипки. – К. : Фенікс, 1997. – 287 с.

8. Банкрутство і санація підприємства: теорія і практика кризового управління / за ред. О. В. Мозенкова. – Х. : ВД "ІНЖЕК", 2003. – 272 с.

9. Басовский Л. Е. Прогнозирование и планирование в условиях рынка / Л. Е. Басовский. – М. : ИНФРА-М, 2005. – 260 с.

10. Башнянин Г. І. Ринкові економічні системи: проблеми становлення, функціональної структуризації і типологізації / Г. І. Башнянин. – Львів, 2001. – 217 с.

11. Берг Д. Б. Эволюционный поход в управлении теория и практика / Д. Б. Берг. – 1986. – 364 с.

12. Бобров В. Я. Основи ринкової економіки і підприємництва : підручник для проф.-тех. навч. закл. / В. Я. Бобров. – К. : Вища школа, 2003. – 719 с.

13. Иванов Н. Глобализация и проблемы оптимальной стратегии развития / Н. Иванов // Мировая экономика и международные отношения. – 2009. – № 2. – С. 15.

14. Кобушко І. Моделювання пропозиції на інвестиційному ринку за допомогою використання економічних методів / І. Кобушко. – Економіст. – 2012. – № 4. – С. 56–60.

15. Костіна Н. І. Фінанси: система моделей і прогнозів : навч. посібн. / Н. І. Костіна, А. А. Алексєєв, О. Д. Василик. – К. : Четверта хвиля, 1998. – 304 с.

16. Кривцов О. С. Ринкова економіка: теоретичні аспекти : навч. посібн. для техн. спец. / О. С. Кривцов, В. М. Бережний. – Х. : Факт, 2001. – 288 с.

17. Методы организации адаптивного планирования и управления в экономико-производственных системах. – К. : 1980. – 272 с.

18. Мірошніков В. І. Ринкова економіка. Категорії і терміни / В. І. Мірошніков, І. О. Піддубний, М. С. Сімейкін та ін. ; під заг. ред. М. А. Сіроштана. – Х. : ХДЕУ, 1996. – 65 с.

19. Нельсон Р. Эволюционная теория экономических изменений / Р. Нельсон, С. Дж. Уинтер. – М. : Дело, 2002. – 536 с.

20. Петюх В. М. Основи ринкової економіки : підручник / В. М. Петюх. – К. : Урожай, 1995. – 398 с.

21. Пономаренко В. С. Моделювання поведінки інвестора на фондовому ринку : монографія / В. С. Пономаренко, О. В. Раєвнева, К. А. Стрижиченко. – Х. : ВД "ІНЖЕК", 2004. – 254 с.

22. Посохов І. М. Порівняльна характеристика моделей корпоративного управління в ринковій економіці: переваги та недоліки / І. М. Посохов. – Бізнес Інформ. – 2012. – № 7. – С. 157–159.

23. Растригин Л. А. Адаптация сложных систем / Л. А. Растригин. – Рига : ЗИНАТНЕ, 1981. – 217 с.

24. Ринкова економіка: сучасна теорія і практика управління / А. С. Васильєв, Ю. М. Бажал, А. А. Гриценко та ін. : збірник наукових праць. – Т. 3. – Одеський нац. ун-т ім. І. І. Мечникова. – Одеса : Астропринт, 2000. – 479 с.

25. Скурихин В. И. Проектирование систем адаптивного управления производством / В. И. Скурихин, В. А. Забродский, Ю. В. Копейченко, 1984. – 298 с.

26. Теория переходной экономики / под ред. И. П. Николаевой. – 2001. – 264 с.

27. Шумпетер Й. Теория экономического развития / Й. Шумпетер. – 1982. – 568 с.



## Закінчення додатка А

<b>Аудиторні години</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>54</b>
<b>СРС</b>	Вивчення теоретичного матеріалу	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	68
	Виконання практичних завдань	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	78	
	Підготовка до екзамену																		16	
<b>Самостійна робота</b>		<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>162</b>
<b>Загальний обсяг годин</b>		<b>10</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>216</b>

## Графік оцінювання, балів на тиждень

<b>63</b>	<b>Методи контролю</b>	Лекції		0,2		0,2		0,2		0,2	0,2	0,2		0,2		0,2				<b>1,6</b>	
		Практичні заняття	0,2	0,2		0,2		0,2	0,2		0,2	0,2	0,2	0,2		0,2	0,2	0,2			<b>2,4</b>
		Виконання практичних та лабораторних домашніх завдань		0,2	0,2	0,2	6	0,2	0,2	3,3	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		<b>12</b>
		Дослідницька робота (у тому числі презентації)	1	4																12	<b>17</b>
		Поточні письмові КР			4		4			4						4			4	7	<b>27</b>
		Екзамен																			<b>40</b>
<b>ВСЬОГО балів на тиждень</b>		<b>1,2</b>	<b>4,6</b>	<b>4,2</b>	<b>0,6</b>	<b>10</b>	<b>0,6</b>	<b>0,4</b>	<b>7,5</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>0,3</b>	<b>0,6</b>	<b>4,2</b>	<b>0,6</b>	<b>0,4</b>	<b>4,4</b>	<b>19</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	
<b>НАКОПИЧЕННЯ балів</b>		<b>1,2</b>	<b>5,8</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>41</b>	<b>60</b>	<b>100</b>		

Затверджено на засіданні кафедри "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ р.

Протокол № \_\_\_\_

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_

Т. С. Клебанова

**СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ СФОРМОВАНОСТІ  
ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ**  
за навчальною дисципліною  
"МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ ТА МОДЕЛІ РИНКОВОЇ ЕКОНОМІКИ"

Професійні компетентності	Навч. тиж.	Години	Форми навчання	ОЦІНКА рівня сформованості компетентностей			
				Форми контролю	Макс. бал		
<b>ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1. Стратегії розвитку ринкової економіки</b>							
Здатність до оцінки якості, швидкості та ефективності трансформаційних процесів в різних країнах. Усвідомлення особливостей економічних трансформацій в Україні та ролі трансформаційних процесів у становленні ринкової економіки	1	2	Практичне заняття	Аналіз трансформаційних процесів, що відбувались в країнах Європи, на прикладі, однієї західноєвропейської та однієї східноєвропейської держав. Трансформаційні перетворення в Китаї	Активна участь у виконанні практичних завдань	0,2	
			СРС	8	Підготовка до занять	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою	Круглий стіл "Різні боки трансформацій"
	2	Ауд.	2	Лекція	<b>Тема 1. Трансформаційні процеси і концепції стратегії економічного розвитку</b>	Робота на лекції	0,2
			2	Практичне заняття	Економічний розвиток та трансформації в країнах Латинської Америки. Аналіз характерних рис трансформації всіх економік	Активна участь у виконанні практичних завдань	0,2
		СРС	8	Підготовка до занять	Вивчення лекційного матеріалу, пошук, підбір та вивчення літературних джерел за заданою тематикою Підготовка презентації "Трансформаційні перетворення різних країн: порівняльний аналіз"	Перевірка ДЗ Оцінка презентації	0,2 4
	3	2	Практичне заняття	Оцінка напрямів трансформаційних процесів в Україні: перспективи та можливості	Активна участь у семінарському занятті	0,2	
Контрольна робота №1Т					4		

Продовження додатка Б



		СРС	8	<b>Підготовка до занять</b>	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою Підготовка до контрольної роботи	Перевірка ДЗ	<b>0,2</b>
Здатність до побудови еволюційних моделей ринкової економіки на базі різних концепцій. Уміння розробити, реалізувати та довести авторській підхід до розробки еволюційних моделей в умовах недостатньої інформації.	4	Ауд.	2	<b>Лекція</b>	<b>Тема 2. Еволюційна модель економічних змін.</b>	Робота на лекції	<b>0,2</b>
			2	<b>Практичне заняття</b>	Еволюційних розвиток економічної науки. Використання фаз життєвого циклу для аналізу економічних процесів. Моделі еволюційної теорії економіки. Переваги та недоліки еволюційної теорії.	Активна участь у виконанні практичних завдань	<b>0,2</b>
		СРС	8	<b>Підготовка до занять</b>	Вивчення лекційного матеріалу, пошук, підбір та вивчення літературних джерел за заданою тематикою	Перевірка ДЗ	<b>0,2</b>
					Виконання практичних завдань щодо побудови математичної моделі еволюції популяції фірм		
	5	СРС	8	<b>Підготовка до занять</b>	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою	Захист авторської моделі еволюції популяції фірм	<b>6</b>
					Підготовка до контрольної роботи Виконання практичних завдань щодо побудови імітаційної моделі еволюції популяції фірм		
6	Ауд.	2	<b>Лекція</b>	<b>Тема 3. Стратегії макроекономічного розвитку та їх моделювання</b>	Робота на лекції	<b>0,2</b>	
		2	<b>Практичне заняття</b>	Порівняльний аналіз моделей макроекономічного розвитку. Основні підходи до моделювання стратегій макроекономічного розвитку	Активна участь у виконанні практичних завдань	<b>0,2</b>	

		<b>СРС</b>	<b>8</b>	<b>Підготовка до занять</b>	Вивчення лекційного матеріалу, пошук, підбір та вивчення літературних джерел за заданою тематикою	Перевірка ДЗ	<b>0,2</b>
					Практичне завдання щодо підбору математичних методів для стратегічного моделювання макроекономічного розвитку		
Здатність до побудови та практичного використання моделей макроекономічного зростання серії УКР-1, УКР-2, УКР-2 на реальних даних національної економіки. Уміння відстежувати статистичні дані в умовах динаміки та недостатності, протирічності інформації		<b>СРС</b>	<b>8</b>	<b>Підготовка до занять</b>	Комплексні економетричні моделі середньострокових і довгострокових макроекономічних прогнозів	Активна участь у виконанні практичних завдань	<b>0,2</b>
					Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою		
		<b>СРС</b>	<b>8</b>	<b>Підготовка до занять</b>	Виконання практичних завдань щодо побудови моделей макроекономічного зростання серії УКР-1, УКР-2, УКР-2 на реальних даних національної економіки	Перевірка ДЗ	<b>0,2</b>
		<b>Ауд.</b>	<b>2</b>	<b>Лекція</b>	<b>Тема 3. Стратегії макроекономічного розвитку та їх моделювання</b>	Робота на лекції	<b>0,2</b>
					Прогнозування і регулювання соціально-економічного розвитку		
		<b>СРС</b>	<b>8</b>	<b>Підготовка до занять</b>	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою	Перевірка ДЗ	<b>0,2</b>
					Підготовка до контрольної роботи		
		<b>СРС</b>	<b>8</b>	<b>Підготовка до занять</b>	Виконання практичних завдань щодо побудови моделей макроекономічного зростання серії УКР-1, УКР-2, УКР-2 на реальних даних національної економіки	Захист авторської реалізації моделі УКР-1	<b>3,1</b>

Продовження додатка Б

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2. Моделі розвитку ринкової економіки							
Здатність до аналізу та прогнозування інфляційних процесів в ринковій економіці на базі сучасного математичного апарату. Уміння використовувати павутиноподібні моделі для аналізу взаємодій попиту та пропозиції	9	СРС	2	<b>Практичне заняття</b>	Використання павутиноподібних моделей для аналізу взаємодій попиту та пропозиції. Прогнозування та аналіз гіперінфляції за допомогою моделі Кейгана	Активна участь у виконанні практичних завдань	0,2
			8	<b>Підготовка до занять</b>	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою	Перевірка ДЗ	0,2
					Виконання практичних завдань щодо визначення оптимального та рівноважного стану в моделі фон Неймана		
Здатність використовувати методи статистики для аналізу наслідків та прогнозуванню сподівань в умовах ринкової економіки	10	Ауд.	2	<b>Лекція</b>	<b>Тема 4. Економетричний аналіз сподівань.</b>	Робота на лекції	0,2
			2	<b>Практичне заняття</b>	Аналіз економічних сподівань для сукупного споживання	Активна участь у виконанні практичних завдань	0,2
		СРС	9	<b>Підготовка до занять</b>	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою	Перевірка ДЗ	0,2
					Виконання практичних завдань щодо статистичного аналізу та оцінки споживчих сподівань.		
		Уміння оцінювати економічну безпеку підприємства на базі моделей аналізу стану підприємства; використовувати фінансових індикаторів для оцінки ліквідності балансу підприємства та його фінансового стану	11	СРС	2	<b>Практичне заняття</b>	Економічна безпека та система керування економічною безпекою підприємства. Оцінка економічної безпеки підприємства на базі моделей аналізу стану підприємства.
9	<b>Підготовка до занять</b>				Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою Виконання практичних завдань з оцінки економічної безпеки реальних підприємств на базі моделей аналізу стану.	Перевірка ДЗ	0,1

Здатність до використання особливостей адаптації підприємства до змін кон'юнктури ринку аналізу магістральних моделей в економіці. Уміння будувати контури управління на базі можливості адаптації	12	Ауд.	2	Лекція	<b>Тема 5. Системні характеристики економічних рішень.</b>	Робота на лекції	0,2
			2	Практичне заняття	Побудова адаптивної системи управління на прикладі промислового підприємства	Активна участь у виконанні практичних завдань	0,2
		СРС	9	Підготовка до занять	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою	Перевірка ДЗ	0,2
	Виконання практичних завдань щодо побудови контурів управління в адаптивних системах						
	13		2	Практичне заняття	Реалізація принципів адаптивного управління на українських підприємствах. Адаптивне управління як спосіб покращення діяльності підприємства	Контрольна робота №4Т	4
		СРС	9	Підготовка до занять	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою	Перевірка ДЗ	0,2
Підготовка до контрольної роботи Виконання практичних завдань щодо визначення напрямів покращення діяльності підприємств за рахунок адаптивних принципів							
Здатність класифікувати особливостей поведінки суб'єктів ринку. Уміння розраховувати та прогнозувати поведінку товаровиробників в ринкових умовах вільної конкуренції та монополії, олігополії. Здатність до побудови та практичного використання моделей співробітництва, конкуренції, змови товаровиробників в ринкових умовах.	14	Ауд.	2	Лекція	<b>Тема 6. Моделювання поведінки товаровиробників в умовах ринкової економіки</b>	Робота на лекції	0,2
			2	Практичне заняття	Моделі поведінки товаровиробників в ринкових умовах вільної конкуренції та монополії, олігополії	Активна участь у виконанні практичних завдань	0,2
		СРС	9	Підготовка до занять	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою	Перевірка ДЗ	0,2

Продовження додатка Б

45

					Виконання практичних завдань щодо розв'язання задач згідно з моделями поведінки товаровиробників в ринкових умовах вільної конкуренції та монополії, олігополії.			
					Виконання ІНДЗ			
					Підготовка до контрольної роботи			
		<b>Ауд.</b>	<b>2</b>	<b>Практичне заняття</b>	Моделі співробітництва, конкуренції, змови товаровиробників в ринкових умовах.	Активна участь у виконанні практичних завдань	<b>0,2</b>	
		<b>СРС</b>	<b>9</b>	<b>Підготовка до занять</b>	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою	Перевірка ДЗ	<b>0,2</b>	
								Виконання ІНДЗ
								Виконання практичних завдань щодо розв'язання задач згідно з моделями співробітництва, конкуренції, змови товаровиробників в ринкових умовах.
Здатність до аналізу поведінки споживачих в умовах ринку, виявлення їхні мотивацій та оптимального та рівноважного стану. Можливість передбачити реакцію споживача та зміни ринку. Здатність до аналізу еластичності попиту та класифікації товарів.	<b>16</b>	<b>Ауд.</b>	<b>2</b>	<b>Лекція</b>	<b>Тема 7. Моделювання поведінки споживачів в умовах ринкової економіки.</b>	Контрольна робота № 5Т	<b>4</b>	
			<b>2</b>	<b>Практичне заняття</b>	Основна задача споживача: умови розв'язку та рішення.	Активна участь у виконанні практичних завдань	<b>0,2</b>	
		<b>СРС</b>	<b>10</b>	<b>Підготовка до занять</b>	Виконання практичних завдань щодо розв'язання основної задачі споживача.	Перевірка ДЗ	<b>0,2</b>	
					Виконання ІНДЗ			
				Підготовка до контрольної роботи				
	<b>17</b>		<b>2</b>	<b>Практичне заняття</b>	Побудова функцій попиту, оцінка еластичності в задачі споживача. Рівняння Ейлера.	Контрольна робота № 1П	<b>7</b>	

## Закінчення додатка Б

46

		СРС	10	Підготовка до занять	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Аналіз літератури з проблем рівняння Слуцького.	Перевірка ДЗ	0,2
					Підготовка до контрольної роботи		
					Виконання практичних завдань щодо побудови функцій попиту та оцінки еластичності в задачі споживача.		
					Виконання ІНДЗ	Захист ІНДЗ	12
	СЕСІЯ	Ауд.	2	Передекзам. консультація	Вирішення практичних завдань на різні теми, що входять до підсумкового контролю	Підсумковий контроль	40
			4	ЕКЗАМЕН	Виконання завдань екзаменаційного білету		
		СРС	14	Підготовка до екзамену	Повторення матеріалів змістовних модулів		
<b>ВСЬОГО годин</b>			<b>216</b>	<b>Загальна максимальна кількість балів по дисципліні</b>			<b>100</b>

3 НИХ

3 НИХ

аудиторні: **54**

поточний контроль: **60,00**

самостійна робота: **162**

підсумковий контроль: **40**

## Розподіл балів за формами та методами навчання

Теми змістовного модуля		Лекції	Практичні заняття	Виконання практичних та лабораторних домашніх завдань	Дослідницька робота (у тому числі підготовка презентації)	Поточні письмові КР	Σ
ЗМ 1	Тема 1. Трансформаційні процеси і концепції стратегії економічного розвитку	0,2	0,4	0,4	5	12	60
	Тема 2. Еволюційна модель економічних змін.	0,2	0,2	6,2			
	Тема 3. Стратегії макроекономічного розвитку та їх моделювання	0,4	0,4	3,7			
ЗМ 2	Тема 4. Економетричний аналіз сподівань.	0,4	0,6	0,5		15	
	Тема 5. Системні характеристики економічних рішень.	0,2	0,2	0,4			
	Тема 6. Моделювання поведінки товаровиробників в умовах ринкової економіки.	0,2	0,4	0,4			
	Тема 7. Моделювання поведінки споживачів в умовах ринкової економіки.	0,2	0,4	12			
Σ		1,8	2,6	23,6	5	27	60

## Максимальний бал на тиждень

Теми змістовного модуля		Лекції	Практичні заняття	Виконання практичних та лабораторних домашніх завдань	Дослідницька робота (у тому числі підготовка презентації)	Поточні письмові КР	$\Sigma$	
ЗМ 1	Тема 1	1 тиждень		0,2		1		1,2
		2 тиждень	0,2	0,2	0,2	4		4,6
		3 тиждень			0,2		4	4,2
	Тема 2	4 тиждень	0,2	0,2	0,2			0,6
		5 тиждень			6		4	10
	Тема 3	6 тиждень	0,2	0,2	0,2			0,6
		7 тиждень		0,2	0,2			0,4
		8 тиждень	0,2		3,3		4	7,5
	Тема 4	9 тиждень	0,2	0,2	0,2			0,6
10 тиждень		0,2	0,2	0,2			0,6	
11 тиждень			0,2	0,1			0,3	
Тема 5	12 тиждень	0,2	0,2	0,2			0,6	
	13 тиждень			0,2		4	4,2	
Тема 6	14 тиждень	0,2	0,2	0,2			0,6	
	15 тиждень		0,2	0,2			0,4	
Тема 7	16 тиждень		0,2	0,2		4	4,4	
	17 тиждень			0,2	12	7	19,2	
$\Sigma$		<b>1,6</b>	<b>2,4</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	<b>27</b>	<b>60</b>	



## Зміст

Вступ	3
1. Кваліфікаційні вимоги до студентів	3
2. Тематичний план навчальної дисципліни	7
3. Зміст навчальної дисципліни за модулями та темами	8
4. Плани лекцій	9
5. Плани семінарських та практичних занять	11
6. Самостійна робота студентів	14
7. Контрольні запитання для самодіагностики	16
8. Індивідуально-консультативна робота	19
9. Методики активізації процесу навчання	19
10. Система поточного та підсумкового контролю знань студентів	22
11. Рекомендована література	34
Додатки	37

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

**Робоча програма  
навчальної дисципліни  
"МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ ТА МОДЕЛІ  
РИНКОВОЇ ЕКОНОМІКИ"**

**для студентів спеціальності  
8.03050201 "Економічна кібернетика"  
денної форми навчання**

Укладач **Ястребова Ганна Сергіївна**

Відповідальний за випуск **Клебанова Т. С.**

Редактор **Бутенко В. О.**

Коректор **Бутенко В. О.**

План 2014 р. Поз. № 238 ЕВ. Обсяг 49 стор.

---

Видавець і виготівник – видавництво ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 61166, м. Харків, пр. Леніна, 9а

---

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