

**МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ**

**ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ВНУТРІШНІХ СПРАВ**

**ФАКУЛЬТЕТ соціально-психологічної освіти та управління**

**КАФЕДРА аналітичної економіки та менеджменту**

**ПЛАНІ СЕМІНАРСЬКИХ (ПРАКТИЧНИХ) ЗАНЯТЬ  
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ДИНАМІКИ**

Освітній ступінь магістр  
(назва ступеня вищої освіти)

Спеціальність 051 «Економіка»  
(шифр і назва)

Освітня програма «Ефективність захисту  
соціально-економічних систем» від 01.11.2018 № 928  
(назва, дата і № наказу про затвердження ОП)

Форма навчання заочна  
(денна/заочна)

у 2020/2021 навчальному році

Плани семінарських (практичних) занять  
обговорені та схвалені на засіданні  
кафедри аналітичної економіки та  
менеджменту  
протокол від 01 вересня 2020 року № 1

**Керівник кафедри**  
д.е.н., професор  
**Сергій ІВАНОВ**

\_\_\_\_\_  
(підпис)

**Дніпро – 2020**

Моделювання економічної динаміки // Плани семінарських (практичних) занять для заочної форми навчання. – Дніпро: Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ, 2020. – 7 с.

**РОЗРОБНИК(-И):**

**Діденко А.В., кандидат економічних наук**

**ТЕМА 1. Основні поняття економічної динаміки***Семінарське заняття № 1 - 2 год.***План**

1. Підходи до моделювання складних систем
2. Види представлення структури системи.
3. Підходи до управління соціально-економічними системами.
4. Поняття про життєздатність системи

**Основні поняття, терміни та категорії, що підлягають засвоєнню:** модель, моделювання, математична модель, динаміка, динамічна система, властивість системи, елемент, стан системи, структура системи, адаптивність, стійкість, емерджентність, інерційність, стійкість, життєздатність.

Завдання для самостійної роботи:

1. Законспектувати терміни та основні категорії до теми.
2. Підготувати відповіді на дискусійні питання до теми.
  1. Які властивості характерні для динамічних систем?
  2. Основні види представлення структур системи
  3. Парадигми управління соціально-економічними системами
  4. Які основні якісні характеристики складної системи?
  5. Підходи до опису динамічних характеристик складних систем
  6. Поняття про якісні зміни в соціально-економічних системах
  7. Основні положення життєздатності економічних систем.

Індивідуальні завдання до Теми 1:

1. Підготувати тестові завдання з ключем відповіддю за тематикою заняття.

**ТЕМА 4. Статистичні виробничі функції***Практичне заняття № 1 - 2 год.***План**

1. Підходи до побудови виробничих функцій.
2. Побудова та оцінка якості прогнозу.

**Розрахункове завдання до Теми:**

1. Побудова виробничих функцій в аналітичному виді, їх аналіз та побудова прогнозу за варіантом

**ТЕМА 5. Дослідження стійкості динамічних систем***Практичне заняття № 2 - 2 год.***План**

1. Фазовий портрет системи та його типи.
2. Стійкість динамічної системи.

Завдання для самостійної роботи:

1. Підготувати відповіді на питання до теми:
  1. Теоретичний підхід до аналізу економічної системи.
  2. Експериментальний підхід до аналізу економічної системи.



3. Метричні та топологічні тести наявності хаосу в системі.
4. Поняття про структурний хаос.

**Розрахункове завдання до Теми:**

1. Дослідити стійкість динамічної системи за варіантом

**ТЕМА 6. Синергетичний підхід у моделюванні економіки**

*Семінарське заняття № 2 - 2 год.*

**План**

1. Синергетичний підхід у моделюванні економіки
2. Теорії самоорганізації та саморозвитку. Їх зміст.
3. Теорія хаосу, ключові категорії.
4. Моделі синергетичних систем

**Основні поняття, терміни та категорії, що підлягають засвоєнню:** модель, синергетика, самоорганізація, саморозвиток, хаос, еволюція, дивний атрактор, фрактал, м'яке управління.

**Завдання для самостійної роботи до Теми:**

1. Законспектувати терміни та основні категорії до теми.
2. Підготувати відповіді на дискусійні питання до теми.
  1. Фрактальний підхід до дослідження складних економічних систем
  2. Синергетичне моделювання інноваційних процесів.
  3. Синергетичний підхід до моделювання діяльності закладу вищої освіти
  4. Синергетичні підходи до моделювання стратегії економічного розвитку
  5. Охарактеризуйте основні поняття самоорганізації
  6. Які причини появи синергетики і її часткових напрямів?
  7. Сформулюйте основні положення синергетики

**Індивідуальні завдання до Теми:**

1. Підготувати структурну схему питання: Система рівнянь Г. Хакена для опису синергетичних систем
2. Підготувати структурну схему питання: Моделювання систем за допомогою клітинних автоматів
3. Підготувати структурну схему питання: Модель процесу в ізольованому ареалі «хижаки-жертви».
4. Підготувати структурну схему питання: Модель реакції Белоусова-Жаботинського



## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Рекомендована література до Теми 1:

1. Здрок В.В., Паславська І.М. Моделювання економічної динаміки : підручник для студентів вищих навчальних закладів. Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2007. 244 с.
2. Акулов М. Г., Тютюніков І. Є., Куперштейн Л. М., Ткаченко М. І. Моделювання економічної динаміки : навч. посібник. Під ред. М. Г. Акулова. Вінниця.: ВФЕУ, 2017. 310 с.
3. Вітлінський В.В. Моделювання економіки : навчальний посібник. К. : КНЕУ, 2003. 408 с.
4. Гладка О. М., Карпович І. М., Сінчук А. М. Моделі економічної динаміки для фахівців з інформаційних технологій : навчальний посібник. Рівне : РДГУ, 2019. 158 с.
5. Моделювання економічної динаміки : навчально-методичний посібник для самостійної роботи / укл. В. М. Новожилова, П. М. Коюда, І. А. Чуб. Харків : ХДТУБА, 2006. 140 с.

### Рекомендована література до Теми 4:

1. Здрок В.В., Паславська І.М. Моделювання економічної динаміки : підручник для студентів вищих навчальних закладів. Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2007. 244 с.
2. Акулов М. Г., Тютюніков І. Є., Куперштейн Л. М., Ткаченко М. І. Моделювання економічної динаміки : навч. посібник. Під ред. М. Г. Акулова. Вінниця.: ВФЕУ, 2017. 310 с.
3. Гладка О. М., Карпович І. М., Сінчук А. М. Моделі економічної динаміки для фахівців з інформаційних технологій : навчальний посібник. Рівне : РДГУ, 2019. 158 с.
4. Гладка О. М., Карпович І. М., Сінчук А. М. Моделі економічної динаміки для фахівців з інформаційних технологій : навчальний посібник. Рівне : РДГУ, 2019. 158 с.
5. Григорків В. С., Григорків М. В., Скращук Л. В. Диференціальні моделі економічної динаміки : основи теорії та приклади : навч. посіб. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2015. 224 с.
6. Григорків В. С., Ярошенко О. І. Дискретні моделі економічної динаміки : навч. посібник. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2014. 96 с.
7. Економетрика : навчальний посібник для студентів напряму підготовки "Економічна кібернетика" всіх форм навчання / Л. С. Гур'янова, Т. С. Клебанова, О. А. Сергієнко, С. В. Прокопович. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. 384 с.

### Рекомендована література до Теми 5:

1. Здрок В.В., Паславська І.М. Моделювання економічної динаміки : підручник для студентів вищих навчальних закладів. Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2007. 244 с.



2. Моделі економічної динаміки: конспект лекцій / уклад. Л. П. Перхун. Суми: ДВНЗ “УАБС НБУ”, 2014.

3. Ревенко Д. С. Методологія моделювання діагностики і управління стійкістю соціально-економічних систем : монографія. Харків : Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харк. авіац. ін-т», 2019. 320 с.

4. Черняк О. І., Захарченко П. В., Клебанова Т. С. Теорія хаосу в економіці : підруч. Бердянськ : Видавець Ткачук О.В., 2014. 244 с.

### **Рекомендована література до Теми 6:**

5. Акулов М. Г., Тютюніков І. Є., Куперштейн Л. М., Ткаченко М. І. Моделювання економічної динаміки : навч. посібник. Під ред. М. Г. Акулова. Вінниця.: ВФЕУ, 2017. 310 с.

6. Вітлінський В.В. Моделювання економіки : навчальний посібник. К. : КНЕУ, 2003. 408 с.

7. Моделювання економічної динаміки : навчально-методичний посібник для самостійної роботи / укл. В. М. Новожилова, П. М. Коюда, І. А. Чуб. Харків : ХДТУБА, 2006. 140 с.

8. Моделі економічної динаміки: конспект лекцій / уклад. Л. П. Перхун. Суми: ДВНЗ “УАБС НБУ”, 2014.

9. Черняк О. І., Захарченко П. В., Клебанова Т. С. Теорія хаосу в економіці : підруч. Бердянськ : Видавець Ткачук О.В., 2014. 244 с.

### **ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ ЗАЛІК**

1. Поняття про моделювання економіки.
2. Сутність динамічного моделювання
3. Формальне визначення динамічної системи.
4. Найпростіші динамічні системи і їх властивості
5. Види представлення структури системи.
6. Властивості динамічних економічних систем.
7. Кібернетична парадигма управління соціально-економічними системами
8. Синергетична парадигма управління соціально-економічними системами
9. Поняття про життєздатність системи.
10. Економічна статика і динаміка. Економічна еволюція.
11. Теорія рівноваги в економічному аналізі. Динаміка і рівновага.
12. Динамічні системи: визначення, фазовий простір, фазові траєкторії.
13. Типи фазових портретів.
14. Динамічні системи: їх класифікація.
15. Стійкість та нестійкість динамічних систем.
16. Універсальність в поведінці нелінійних систем.
17. Лінійні динамічні моделі: об’єктивні причини та необхідність їх використання в економіко-математичному моделюванні.
18. Моніторинг поведінки складних систем.
19. Теоретичний підхід до аналізу економічної системи.
20. Експериментальний підхід до аналізу економічної системи.



- 21.Метричні та топологічні тести наявності хаосу в системі.
- 22.Поняття про структурний хаос.
- 23.Фрактальний граф як засіб моделювання структурного хаосу.
- 24.Аналітичні показники динамічного ряду.
- 25.Типи економічного розвитку та їхні трендові моделі.
- 26.Аналіз випадкової складової часового ряду.
- 27.Етапи побудови трендових моделей.
- 28.Побудова прогнозів з використанням моделі часового ряду.
- 29.Підходи до аналізу та оцінки якості прогнозу.
- 30.Загальні відомості про виробничі функції та функції виробничих витрат.
- 31.Виробничі функції із взаємозамінними ресурсами.
- 32.Показники використання ресурсів.
- 33.Типові виробничі функції.
- 34.Аналіз основних особливостей функціонування економіки України з погляду синергетики
- 35.Адаптивна парадигма моделювання економічної динаміки
- 36.Синергетичний підхід до моделювання соціально-економічної політики країни
- 37.Сутність поняття «синергетика» та основні засади теорії синергетики.
- 38.Синергетичні явища, що виникають в природних процесах
- 39.Сутність синергетичної економіки.
- 40.Синергетична економіка: випадковість та необхідність в економічному житті.
- 41.Синергетичний підхід до управління економічними системами
- 42.Самоорганізація та етапи еволюції складних систем.
- 43.Синергетична парадигма сучасної економічної теорії та закономірності самоорганізації.
- 44.Концептуальні засади синергетики та нелінійної динаміки.
- 45.Розвиток реальних систем та умови деградації системи.
- 46.Розвиток реальних систем та умови руйнування системи.
- 47.Система рівнянь Г. Хакена для опису синергетичних систем
- 48.Моделювання систем за допомогою клітинних автоматів
- 49.Модель процесу в ізольованому ареалі «хижаки-жертви».
- 50.Модель реакції Белоусова-Жаботинського