

СТРУКТУРА ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОГО КУРСУ

“Аналіз систем і прийняття рішень”

ОПИС ПРЕДМЕТА НАВЧАЛЬНОГО КУРСУ

Предмет: Аналіз систем і прийняття рішень

Курс. Підготовка	Напрямок, спеціальність, освітньо- кваліфікаційний рівень	Характеристика навчального курсу
Курс 5	Галузь знань: 0305 «Економіка та підприємництво»	Вибіркова дисципліна
Підготовка магістрів	Напрямок: 8.03050401 “Економіка підприємства”	Рік підготовки: 5 семестр: 10
Кількість кредитів ECTS –1,5	Освітньо-кваліфікаційний рівень: магістр	Лекції: 12 годин
Загальна кількість годин: 54		Практичні: 12 годин
		Самостійна робота: 23 години
		Індивідуальна робота: 7 годин
Тижневих годин: 2		Вид контролю: диф. залік

ТЕМА 1. Засади загальної теорії систем

Визначення терміна «система». Елементи, підсистеми, входи та виходи, зовнішнє середовище системи. Поняття про структуру, ієрархію, зв'язки між елементами систем. Поняття про ціль системи.

Класифікація систем. Природні та штучні системи. Прості, складні та дуже складні, великі системи. Стохастичні та детерміновані системи. Статичні та динамічні системи. Поняття про кібернетичні системи, управління системами, зворотний зв'язок. Стадії життя системи.

Властивості систем. Цілісність, відкритість, цілеспрямованість, жорсткість, надійність, емерджентність, адаптивність систем. Ефект синергії.

Поведінка та стійкість систем. Функціонування систем. Приклади систем різноманітної природи.

ТЕМА 2. Види і структура систем

Класифікація систем. Матеріальні системи є реальними об'єктами, що існують у реальному часі. Вони поділяються на природні і штучні. Абстрактні системи. Логічні системи. Символічні системи. Великі системи. Складні системи. Динамічні системи.

Структура систем. Структура системи. Декомпозиція.

Цілісність та елемент. Ціле (цілісність) є основним поняттям системного підходу і системного аналізу. Елементом системи називають її частину, котра виконує специфічну функцію і неподільна з погляду завдання, що розв'язується.

ТЕМА 3. Принципи, основні етапи та методи системного аналізу

Принципи системного аналізу. Принцип оптимальності. Принцип емерджентності. Принцип системності. Принцип ієрархії. Принцип інтеграції. Принцип формалізації

Етапи системного аналізу. Формулювання проблеми; ідентифікація призначення системи; ідентифікація змінних і взаємозв'язків між ними; ідентифікація функцій і структури системи; ідентифікація оточення (зовнішнього середовища) системи; генерація та визначення альтернативних потоків; оцінювання ресурсів, необхідних для реалізації можливих варіантів; визначення наявності ресурсів; оцінка ефективності варіантів і вибір прийнятної альтернативи; реалізація (впровадження) обраної альтернативи та корегування дій.

Методи системного аналізу, що найчастіше використовуються в економічних дослідженнях. Метод побудови дерева цілей. Метод побудови дерева проблеми. Метод тезауруса.

ТЕМА 4. Модель системи та методи моделювання

Наукове пізнання і моделювання. Модель як метод описування системи. Моделювання як метод наукового пізнання. Модель. Питання про якість такого відображення — адекватність моделі реальності — правомірно вирішувати лише стосовно поставленої мети. Стратифікація. Мікрорівневе моделювання. Макрорівневе моделювання.

Класифікація моделей. Моделі складу та структури системи. За ступенем визначеності. За закономірностями зміни своїх парам. За фактором часу. Залежно від засобів описування та оцінки. За природою.

Методи моделювання систем. За мірою повноти опису моделювання поділяють на повне, неповне та наближене. Інформаційне (кібернетичне) моделювання. Структурне моделювання. Ситуаційне моделювання.

ТЕМА 5. Системний аналіз організацій

Системне уявлення фірми. Модель організації як відкритої системи. Аналіз входів, виходів, зовнішнього середовища. Системний аналіз організацій.

Аналіз зовнішнього та внутрішнього середовищ системи. Різноманітність та структура цілей організації. Цілі підрозділів. Організаційні функції.

Застосування системного підходу до завдань управління організаціями. Моделі управління організаціями: поведінка, структура, процеси.

ТЕМА 6. Застосування системного підходу в управлінні

Загальні принципи управління економічними системами. Аналіз структури та ієрархії управління.

Виявлення цілей та шляхів їх досягнення за допомогою системного підходу. Функції управління. Сутність та функції стратегічного планування. Управління продуктивністю: системний підхід.

Процеси прийняття рішень. Прийняття рішень у складних соціально-економічних системах за умов невизначеності, динаміки і конфліктності. Вимоги до якості організаційно-економічних управлінських рішень. Обґрунтування та методи оптимізації рішень на основі системного підходу.

ТЕМА 7. Інформаційне забезпечення системного аналізу

Інформаційні аспекти дослідження систем. Інформаційне забезпечення та його складові при проведенні системних досліджень економічних явищ.

Інформаційна підтримка процесів вимірювання, накопичення, оброблення, аналізу, інтерпретації, підготовки та передання інформації для підготовки управлінських рішень. Автоматизовані системи управління підприємством. Експертні системи підтримки прийняття рішень у бізнесі.

Комп'ютерне моделювання та проектування систем. Поняття *UML*. Структурне та функціональне моделювання систем. Основні принципи та концептуальні основи *SADT*- та *CASE*- технологій.

Аналіз даних за допомогою математичних та статистичних пакетів. Проблеми аналізу економічних даних. Інтелектуальний аналіз даних.

СТРУКТУРА ЗАЛІКОВОГО КРЕДИТУ КУРСУ

Теми	Кількість годин, відведених на:			
	лекції	семінар- ські та практичні	самостій- ну роботу	індивіду альну роботу
Тема 1. Засади загальної теорії систем	2	2	3	1
Тема 2. Види і структура систем	2	2	3	1
Тема 3. Принципи, основні етапи та методи системного аналізу	4	4	6	1
Тема 4. Модель системи та методи моделювання	2	2	2	1
Тема 5. Системний аналіз організацій	2	2	3	1
Тема 6. Системний аналіз в управлінні	-	-	3	1
Тема 7. Інформаційне забезпечення системного аналізу	-	-	3	1
Всього, годин	12	12	23	7

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Опрацювання матеріалу лекцій, засвоєння основних економічних категорій – 9 годин (по 1,5 години на кожну лекцію).

Підготовка до семінарських та практичних занять – 6 годин (1 година на кожне заняття):

- **опрацювання основної літератури;**
- **підготовка відповідей на основні питання;**
- **обміркування питань для обговорення;**
- **опрацювання питань, винесених на самостійну підготовку;**
- **виконання завдань для самоперевірки знань.**

Теми, які виносяться на самостійне вивчення

ТЕМА 6. Застосування системного підходу в управлінні

Загальні принципи управління економічними системами. Аналіз структури та ієрархії управління.

Виявлення цілей та шляхів їх досягнення за допомогою системного підходу. Функції управління. Сутність та функції стратегічного планування. Управління продуктивністю: системний підхід.

Процеси прийняття рішень. Прийняття рішень у складних соціально-економічних системах за умов невизначеності, динаміки і конфліктності. Вимоги до якості організаційно-економічних управлінських рішень. Обґрунтування та методи оптимізації рішень на основі системного підходу.

ТЕМА 7. Інформаційне забезпечення системного аналізу

Інформаційні аспекти дослідження систем. Інформаційне забезпечення та його складові при проведенні системних досліджень економічних явищ.

Інформаційна підтримка процесів вимірювання, накопичення, оброблення, аналізу, інтерпретації, підготовки та передання інформації для підготовки управлінських рішень. Автоматизовані системи управління підприємством. Експертні системи підтримки прийняття рішень у бізнесі.

Комп'ютерне моделювання та проектування систем. Поняття *UML*. Структурне та функціональне моделювання систем. Основні принципи та концептуальні основи *SADT*- та *CASE*- технологій.

Аналіз даних за допомогою математичних та статистичних пакетів. Проблеми аналізу економічних даних. Інтелектуальний аналіз даних.

ІНДИВІДУАЛЬНА РОБОТА

Індивідуальна робота передбачає виконання конкретизованого завдання у письмовій формі, яка підлягає самостійному оцінюванню:

- складання кросвордів, ребусів тощо (з використанням 15-20 категорій курсу);
- написання рефератів (обсягом 10-15 сторінок, структурованим за планом, з використанням наведеного списку літератури);
- науково-практична робота.

Тематика рефератів

1. Алгоритми системного аналізу.
2. Соціально-економічні експерименти та їх моделювання.
3. Етапи системного аналізу, що не підлягають формалізації.
4. Морфологічні методи.
5. Методи сценарного аналізу.
6. Ділові управлінські ігри.

7. Математична форма зображення складних систем, методи їх аналізу та синтезу.
8. Кількісні та якісні методи описування складних систем.
9. Теоретико-множинне описування систем.
10. Часові, алгебраїчні та функціональні системи.
11. Динамічне описування системи.
12. Детерміновані та стохастичні системи.
13. Основи моделювання складних систем.
14. Попереднє оцінювання структури системи.
15. Етапи математичного моделювання систем.
16. Системне зображення ринкової економіки.
17. Територіальна та галузева економічні системи.
18. Напрямки застосування принципів системного підходу до аналізу процесів управління макроекономікою, мікроекономікою, окремими галузями народного господарства та їх особливості.
19. Застосування системного підходу у банківській сфері.
20. Системний підхід до інноваційної діяльності.
21. Системне дослідження страхової справи.
22. Застосування системного підходу в маркетингу.
23. Системний підхід до управління організаціями.
24. Застосування системного підходу до розробки державних цільових програм.
25. Застосування теорії автоматичного управління до завдань управління економічними системами.
26. Системи підтримки прийняття рішень.
27. Прийняття рішень у складних соціально-економічних системах за умов невизначеності, динаміки і конфліктності.
28. Застосування теорії ігор, теорії мінімаксу, теорії статистичних рішень до ЗПР.
29. Вимоги до якості організаційно-економічних управлінських рішень.

30. Обґрунтування та методи оптимізації рішень на засадах системного підходу.
31. Структурне та функціональне моделювання систем.
32. Інформаційна підтримка процесів вимірювання, накопичення, обробки, аналізу, інтерпретації, підготовки та передавання інформації для підготовки управлінських рішень.
33. Використання SADT та CASE засобів у фундаментальному аналізі соціально-економічних об'єктів.
34. Аналіз наявних на вітчизняному ринку програмних SADT та CASE засобів.
35. Аналіз наявних на вітчизняному ринку експертних систем та СППР.
36. Використання статистичних та математичних пакетів для розв'язання задач математичного програмування, дослідження операцій, економетричних задач та для розробки і прийняття управлінських рішень.

Практичні завдання

ТЕМА 2. Види і структура систем.

Аналіз головних особливостей соціально-економічних систем. Системне зображення ринкової економіки. Територіальна та галузева економічні системи. Застосування принципів системотехнічних підходів і методів до аналізу і синтезу економічних явищ.

ТЕМА 3. Принципи, основні етапи та методи системного аналізу.

Формулювання проблеми та її проблематики. Виявлення цілей. Метод побудови дерева цілей. Формулювання критеріїв. Визначення наявних ресурсів для досягнення цілей. Генерування альтернатив та сценаріїв.

Евристичні методи генерування альтернатив. Метод «мозкового штурму». Метод Дельфі.

ТЕМА 4. Модель системи та методи моделювання.

Кількісні та якісні методи описання систем. Описання систем за допомогою моделі «чорного ящика». Метод побудови дерева цілей. Графічне моделювання. Математичне, імітаційне, структурне, фізичне моделювання.

ТЕМА 5. Системний аналіз організацій.

Системне уявлення фірми. Модель організації як відкритої системи. Аналіз входів, виходів, зовнішнього середовища. Системний підхід до управління організацією. Виявлення цілей та шляхів їх досягнення через застосування системного підходу. Функції управління. Сутність та функції стратегічного планування. Оперативне управління виконанням стратегії організації.

РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЩО ПРИСВОЮЮТЬСЯ СТУДЕНТАМ

Поточне тестування успішності	50	T1	10
		T2	10
		T3	10
		T4	10
		T5	10
Самостійна робота	30		
Індивідуальна робота	20		
СУМА			100

ЛІТЕРАТУРА

1. Акофф Р. Л. Планирование в больших экономических системах / Пер. с англ. — М.: Сов. радио, 1972. — 223 с.
2. Андрейчиков А. В., Андрейчикова О. Н. Анализ, синтез, планирование решений в экономике. — М.: Финансы и статистика, 2000. — 368 с.
3. Анфилатов В. С., Емельянов А. А., Кукушкин А. А. Системный анализ в управлении. — М.: Финансы и статистика, 2002. — 368 с.
4. Беляев А. А., Коротков Э. М. Системология организации. — М.: ИНФРА-М, 2000. — 182 с.
5. Беренс В., Хавранек П. М. Руководство по оценке эффективности инвестиций. — М.: ИНФРА-М, 1995.
6. Браверман Э. М. Математические модели планирования и управления в экономических системах. — М.: Наука, 1976. — 368 с.
7. Браславец М. Е., Гуревич Т. Ф. Кибернетика. — К.: Вища школа, 1977. — 325 с.
8. Виханский О. С. Стратегическое управление. — М.: Гардарики, 1999. — 296 с.
9. Гибсон Дж. Л., Иванцевич Д. М., Донелли Д. Х.-мл. Организации: поведение, структура, процессы: Пер. с англ. — М.: ИНФРА-М, 2000. — 662 с.
10. Зубенко Ю. Д., Носач А. К. Менеджмент на базе системного анализа: Учеб. пособие / Под ред. А. Д. Шарапова. — Донецк—Киев, 1998.
11. Кальянов Г. Н. CASE структурный системный анализ. — М.: Лори, 1996. — 242 с.
12. Кемпбелл Р. Макконелл, Стенли Л. Брю. Макроекономіка. — Львів: Просвіта, 1997.
13. Кемпбелл Р. Макконелл, Стенли Л. Брю. Мікроекономіка. — Львів: Просвіта, 1999.

14. Клиланд Д., Кинг В. Системный анализ и целевое управление. — М.: Советское радио, 1974.
15. Кобринский Н. Е., Майминас Е. З., Смирнов А. Д. Экономическая кибернетика. — М.: Экономика, 1982.
16. Колемаев В. А. Математическая экономика: Учебник для вузов. — М.: ЮНИТИ, 1998. — 240 с.
17. Котлер Ф. Маркетинг, менеджмент. Анализ, планирование, внедрение, контроль. — СПб.: Питер, 1998.
18. Лафта Дж. К. Эффективность менеджмента организаций. — М.: Русская деловая литература, 1999. — 320 с.
19. Лук'яненко І. Г., Краснікова Л. І. Економетрика: Підручник. — К.: Знання, 1998. — 494 с.
20. Марка Д. А., Мак-Гоуэн К. Методология структурного анализа и проектирования / Пер. с англ. — М.: 1993. — 240 с.
21. Математика и кибернетика в экономике. Словарь-справочник. — М.: Экономика, 1975.
22. Мескон М. Х., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента. — М.: Дело, 1993. — 704 с.
23. Моисеев Н. Н. Математические модели системного анализа. — М.: Наука, 1981.
24. Мухин В. И. Исследование систем управления. — М.: Экзамен, 2002. — 384 с.
25. Нейман Дж., Morgenstern О. Теория игр и экономическое поведение. — М.: Наука, 1970. — 708 с.
26. Николаев В. И., Брук В. М. Системотехника: методы и приложения. — Л.: Машиностроение, 1985.
27. Одинцов Б. Е. Проектирование экономических экспертных систем: Учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. «Информационные системы в экономике». — М.: Компьютер, 1996. — 166 с.

28. Оптнер С. Л. Системный анализ для решения деловых и промышленных проблем. — М.: Сов. радио, 1969.
29. Острейковский В. А. Теория систем. — М.: Высшая школа, 1997. — 240 с.
30. Перегудов Ф. И., Тарасенко Ф. П. Введение в системный анализ. — М.: Высшая школа, 1989. — 367 с.
31. Петраков Н. Я. Кибернетические проблемы управления экономикой. — М.: Наука, 1974. — 160 с.
32. Пономаренко О. І., Пономаренко В. О. Системні методи в економіці, менеджменті та бізнесі. — К.: Либідь, 1995.
33. Попов Э. В., Фоминых И. Б., Кисель Е. Б., Шапот М. Д. Статические и динамические экспертные системы: Учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. «Прикл. математика», «Автоматиз. системы обработки информации и управления». — М.: Финансы и статистика, 1996. — 320 с.
34. Поспелов Д. А. Ситуационное управление: теория и практика. — М.: Наука, 1986. — 288 с.
35. Прогнозування і розробка програм: Метод. посібник / За ред. В. Ф. Беседіна. — К.: Наук. світ, 2000. — 468 с.
36. Проектирование информационных систем с использованием CASE-технологий: Учеб. пособие / Санкт-Петербургский гос. ун-т водных коммуникаций. — СПб.: СПГУВК, 2000. — 172 с.
37. Раскин Л. Г. Анализ сложных систем и элементы теории управления. — М.: Советское радио, 1976.
38. Советов Б. Я., Яковлев С. А. Моделирование систем: Учеб. для вузов. — М.: Высш. шк., 2001. — 343 с.
39. Таха Х. Введение в исследование операций: В 2-х книгах / Пер. с англ. — М.: Мир, 1985.
40. Теория выбора и принятия решений. Учеб. пособие. Макаров И. М. и др. — М.: Наука, 1982. — 328 с.
41. Теория прогнозирования и принятия решений. Учеб. пособие / Под ред. С. А. Саркисяна. — М.: Высшая школа, 1977. — 351 с.

42. Фатхутдинов Р. А. Стратегический маркетинг. — М.: 2000. — 640 с.
43. Фаулер М. UML в кратком изложении. Применение стандартного языка объектного моделирования. — М.: Мир, 1999.
44. Хакен Г. Синергетика. Иерархия неустойчивостей в самоорганизующихся системах и устройствах. — М.: Мир, 1985.
45. Черняк Ю. И. Системный анализ в управлении экономикой. — М.: Экономика, 1975.
46. Шелобаев С. И. Математические методы и модели в экономике, финансах, бизнесе: Учеб. пособие для вузов. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. — 367 с.
47. Экономико-математические методы и прикладные модели / — Под ред. Федосеева В. В. — М.: ЮНИТИ, 1999. — 391 с.
48. Экспертные системы: состояние и перспективы: Сб. науч. тр. / АН СССР; Институт проблем передачи информации / Д. А. Поспелов (ред.). — М.: Наука, 1989. — 152 с.
49. Янг С. Системное управление организацией. — М.: Сов. радио, 1972.

РЕСУРСИ

Бібліотека ТДАТУ, м. Мелітополь, пр. Б. Хмельницького, 18
Міська бібліотека ім. Лермонтова, пл. Перемоги, 1
Джерела Інтернет