

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
 ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
 «ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
 АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ ІНСТИТУТ

Факультет «Економіка та управління»
 Кафедра «Інформаційні системи в економіці»

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Декан факультету

_____ Л.П. Вовк
 «___» _____ 2009
 р.

Рекомендовано

навчально-методичною

комісією факультету,

протокол засідання № _____
 від «___» _____ 2009 р.

Голова комісії

к.т.н., доц. _____ М.А. Шипович

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

дисципліни циклу «Самостійного вибору навчального закладу»

«Теорія систем та системний аналіз»

галузь знань 0502 - Менеджмент,

напрямок підготовки 6.050200 – Менеджмент

спеціальність 6.050200 – Менеджмент організацій

Курс – 4, семестр – VII

Рекомендовано кафедрою «Інформаційні системи в економіці»,
 протокол № _____ від «___» _____ 2009 р.

Зав.кафедрою

к.т.н., доц.

В.Л. Ніколаєнко

Програму склала

ст. викладач

О.А. Тіماشкова

«___» _____ 2009 р.

Горлівка – 2009

Лист перезатвердження робочої програми
з дисципліни «Теорія систем і системний аналіз»

Вніс зміни до програми — « ____ » _____ 20 ____ р.	Рекомендована кафедрою «Інформаційні системи в економіці», протокол засідання № ____ « ____ » _____ 20 ____ р., Зав. кафедрою
---	---

Затверджена навчально-методичною комісією факультету «Економіка та управління № ____
 від « ____ » _____ 20 ____ р.,
 Голова комісії

Вніс зміни до програми — « ____ » _____ 20 ____ р.	Рекомендована кафедрою «Інформаційні системи в економіці», протокол засідання № ____ « ____ » _____ 20 ____ р., Зав. кафедрою
---	---

Затверджена навчально-методичною комісією факультету «Економіка та управління», протокол засідання № ____
 від « ____ » _____ 20 ____ р.,
 Голова комісії

Вніс зміни до програми — « ____ » _____ 20 ____ р.	Рекомендована кафедрою «Інформаційні системи в економіці», протокол засідання № ____ « ____ » _____ 20 ____ р., Зав. кафедрою
---	---

Затверджена навчально-методичною комісією факультету «Економіка та управління № ____
 від « ____ » _____ 20 ____ р.,
 Голова комісії

1. ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНИЙ РОЗДІЛ

1.1. Загальні положення

Робоча програма складена згідно з типовою програмою дисципліни «Теорія систем і системний аналіз» спеціальності 6.050200 «Менеджмент організацій», відповідає стандартам Міністерства освіти і науки України (2002 р.) підготовки спеціалістів за фахом «Менеджмент організацій», вимог наказу Міністерства освіти України №161 від 02.06.1993 р. І навчальному плану спеціальності 6.050200 «Менеджмент організацій».

«Теорія систем і системний аналіз» є однією з дисциплін самостійного вибору навчального закладу і завершує фундаментальну підготовку бакалаврів за фаховим спрямуванням з менеджменту організацій.

В умовах переходу до соціально-орієнтованої ринкової економіки та інтеграції у світову систему зростають масштаби і складність економічних та соціальних систем, посилюється вплив зовнішнього середовища (політичний, правовий, фінансовий), тому знання дисципліни необхідне для успішної діяльності сучасного фахівця зі спеціальності «Менеджмент організацій».

Дисципліна складається з таких розділів:

1. Історія розвитку теорії систем.
2. Поняття «система» та її властивості.
3. Характеристика основних аспектів системності.
4. Середовище та його роль в житті системи.
5. Взаємодія системи та середовища.
6. Системоутворюючі фактори.
7. Характеристика основних етапів життєвого циклу системи.
8. Етапи проектування систем.
9. Моделі систем та способи їх побудови

1.2. Мета викладання дисципліни

Основна мета вивчення дисципліни – формування у студентів системи теоретичних і практичних знань у галузі дослідження та моделювання систем і процесів.

1.3. Задачі вивчення дисципліни і основні вимоги до рівня засвоєння змісту дисципліни

Основними задачами вивчення дисципліни є:

- 1) засвоєння теоретичних знань по системному підходу;

2) вміння приймати рішення в складних економічних ситуаціях.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні:

- знати:
 - 1) загальні поняття та визначення систем;
 - 2) структуру та загальні властивості систем;
 - 3) фактори впливу зовнішнього середовища;
 - 4) можливості та основні підходи використання системного аналізу на рівні організації;
- мати навички:
 - 1) побудови математичних моделей системи;
 - 2) використання системного аналізу організації.

1.4. Перелік дисциплін, необхідних для вивчення даної дисципліни

Базою курсу «Теорія систем та системний аналіз» є наступні основні дисципліни: «Дослідження операцій», «Лінійне програмування», «Прикладна математика».

1.5. Місце дисципліни в професійній підготовці спеціаліста

«Теорія систем та системний аналіз» відноситься до циклу дисциплін самостійного вибору навчального закладу кваліфікації – менеджер-економіст.

2. РОЗКЛАД НАВЧАЛЬНИХ ГОДИН

Розподіл навчальних годин дисципліни «Теорія систем та системний аналіз» за основними видами навчальних занять наведено в табл. 2.1.

Таблиця 2.1 - Розклад навчальних годин дисципліни «Теорія систем та системний аналіз»

Види навчальних занять	Всього		Семестр
	годин	кредитів ECTS	1
Загальний обсяг дисципліни	79	2,0	79
1. Аудиторні заняття			
з них:	48		48
4)1. Лекції	32		32
4)2. Лабораторні заняття			
4)3. Практичні заняття	16		16
2. Самостійна робота	31		31
з них:			
2.1. Підготовка до аудиторних занять	16		16
2.2. Підготовка до практичних занять	8		8
2.3. Підготовка до складання I модульного контролю	4		4
2.4. Підготовка до складання II модульного контролю	3		3
3. Контрольні заходи	ЗАЛІК		ЗАЛІК

3. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

3.1. Семестр 7

3.1.1. Лекційні заняття

Тема і зміст лекцій дисципліни «Теорія систем та системний аналіз» наведені в табл. 3.1.

Таблиця 3.1 – Теми і зміст лекцій семестр 1

Номер теми	Назва теми та її зміст	Обсяг лекцій, ак. годин	Обсяг самостійно ї роботи, ак. годин
1	2	3	4
1	Модуль 1. <u>Історія розвитку теорії систем.</u> Підходи до теорії систем. Склад загальної теорії систем.	4	2
2	<u>Поняття «система» та її властивості.</u> Визначення поняття «система». Основні властивості систем. Класифікація систем. Класифікація сукупності об'єктів.	4	2
3	<u>Характеристика основних аспектів системності.</u> Поняття системності. Структура системності. Структура системології.	2	1
4	<u>Середовище та його роль в житті системи.</u> Поняття середовища. Різноманітність середовища.	2	1
5	<u>Взаємодія системи та середовища.</u> Проблеми взаємодії системи та середовища. Адаптація системи в середовищі. Боротьба та конкуренція систем.	4	2
	<i>Всього лекційних занять модулю 1</i>	<i>16</i>	<i>8</i>
6	Модуль 2. <u>Системоутворюючі фактори.</u> Поняття системоутворюючого фактору. Класифікація системоутворюючих факторів. Зовнішні та внутрішні системоутворюючі фактори.	4	2

Продовження табл. 3.1

1	2	3	4
7	<u>Характеристика основних етапів життєвого циклу системи.</u> Виникнення системи. Становлення системи. Зрілість системи. Майбутнє системи	4	2
8	<u>Етапи проектування систем.</u> Основні етапи проектування систем. Напрямки проектування систем.	4	2
9	<u>Моделі систем та способи їх побудови.</u> Методика системного моделювання. Види моделювання. Кількісна оцінка ступеня ідентичності моделі досліджуваного об'єкту. Фіксація та обробка результатів моделювання. Математичні моделі елементів складної системи. Основні методи імітаційного моделювання	4	2
	<i>Всього лекційних занять модулю 2</i>	<i>16</i>	<i>8</i>

3.1.2. Практичні заняття

Таблиця 3.2 – Теми і зміст практичних занять семестр 7

№ п/п	Назва теми та зміст практичних занять	Обсяг практичних занять, ак. годин	Обсяг самостійної роботи, ак. годин
1	2	3	4
1	Модуль 1. <u>Аналіз тимчасового ряду та розрахунок лінії тренду.</u> Розрахунок лінії тренду. Розрахунок сезонної варіації. Побудова лінії тренда.	4	2
2	<u>Розрахунок прогнозів із застосуванням методу ковзкового середнього.</u> Складання прогнозів за допомогою надбудов ковзкового середнього. Складання прогнозів ковзкового середнього за допомогою діаграм.	4	2
	<i>Всього практичних занять модулю 1</i>	8	4
3	Модуль 2. <u>Розрахунок прогнозів за допомогою функції регресії Excel.</u> Складання лінійних прогнозів: функція ТЕНДЕНЦІЯ . Складання нелінійного прогнозу: функція РОСТ . Регресивний аналіз за допомогою діаграм.	4	2
4	<u>Визначення оптимального запасу продукції підприємства.</u> Поняття теорії імовірності. Визначити кількісні характеристики випадкової величини, щільність та функцію розподілення для нормального закону за допомогою MS Excel. Знайти оптимальний запас продукції підприємства	4	2
	<i>Всього практичних занять модулю 2</i>	8	4

3.1.3. Самостійна робота студентів

Самостійна робота студентів складається з самостійної проробки лекційного матеріалу при підготовці до практичних і лекційних занять, роботи з нормативною та періодичною літературою. Обсяг самостійної роботи наведено в табл.3.1, 3.2.

4. ЗАСОБИ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

4.1. Види контролю

Основні контрольні заходи:

- вхідний (нульовий) контроль;
- поточний контроль:
 - 1) модульно – рейтинговий контроль 1;
 - 2) модульно – рейтинговий контроль 2;
- підсумковий (семестровий) контроль-іспит;
- контроль знань з вивченої дисципліни.

4.2. Семестр 7

2)3.1. Перелік типових завдань до вхідного контролю

1. Методологія і науково-категоріальний апарат досліджень систем управління.
2. Загальнонаукові і частконаукові методи дослідження систем управління.
3. Методи експертних оцінок.
4. Основні методи соціологічних досліджень.
5. Типи вибірок.
6. Дослідження функціональних підсистем управління.
7. Економічні дослідження систем управління.
8. Наведіть приклади моделей поведінки споживачів.
9. Що дозволяють визначити моделі поведінки споживачів?
10. Характеристика методів прогнозування в рамках евристичного підходу.
11. Евристичний підхід.
12. Формування трендових моделей.
13. Тимчасові ряди.
14. Метод експоненціального згладжування.
15. Метод провідних індикаторів.
16. Моделі лінійного програмування.
17. Теорія масового обслуговування.
18. Транспортна задача.
19. Види економічних систем.
20. Задача розподілу ресурсів.
21. Сутність імітаційного моделювання.
22. Метод Монте-Карло.
23. Модель керування запасами.

24. Графічні методи побудови моделей.
25. Генерування альтернативних рішень.
26. Ігрові моделі.
27. Стохастичні моделі та методи.
28. Вирішення неструктурованих проблем в економіці.
29. Моделі та методи сіткової оптимізації.
30. Операційне визначення цілей та критеріїв.

4.2.2. Перелік типових завдань до I модульно-рейтингового контролю знань студентів:

1. Виникнення теорії систем.
2. Підходи до теорії систем.
3. Склад теорії систем.
4. Поняття «система».
5. Основні властивості систем.
6. Характеристики системи.
7. Технічна система.
8. Характерні риси технічної системи.
9. Класифікація систем.
10. Класифікація систем Ю.Черняка.
11. Вимоги до побудови класифікації систем.
12. Характеристика систем (матеріальних, абстрактних, логічних та символічних).
13. Характеристика систем (великі, складні, динамічні, кібернетичні та цілеспрямовані системи).
14. Класифікація сукупності об'єктів.
15. Відмінності органічних систем.
16. Структура системності та її складові функції.
17. Структура системології.
18. Поняття «середовище».
19. Основні концепції поняття «середовища».
20. Різноманітність середи.
21. Типологія середовища.
22. Характеристики середовища.
23. Проблема взаємодії системи та середовища.
24. Типологія факторів, що впливають на систему.
25. Органічність закритої системи та неорганічність відкритої системи.
26. Адаптація системи та середовища.
27. Класифікація адаптації.
28. Рівновага середовища.

29. Боротьба та конкуренція систем.
30. Функції системності.

4.2.3. Перелік типових завдань до II модульно-рейтингового контролю знань студентів:

1. Поняття системоутворюючого чинника.
2. Напрямки пошуку системоутворюючих чинників.
3. Системоутворюючі чинники.
4. Класифікація системоутворюючих чинників.
5. Зовнішні та внутрішні системоутворюючі чинники.
6. Перелік внутрішніх системоутворюючих чинників.
7. Виникнення системи.
8. Етапи виникнення систем.
9. Причини виникнення систем.
10. Становлення систем.
11. Зрілість системи.
12. Майбутнє системи.
13. Етапи проектування систем.
14. Етап планування систем.
15. Напрямки проектування систем.
16. Моделі та способи їх побудови.
17. Мета розробки математичних моделей.
18. Загальний вигляд структури моделі.
19. Системи та їх моделі.
20. Методика системного моделювання.
21. Математичне визначення системи.
22. Канонічні моделі складних систем.
23. Оцінка адекватності моделі системи.
24. Види подіб у моделюванні систем.
25. Багатозв'язана динамічна система.
26. Види моделювання.
27. Кількісна оцінка ступеня ідентичності моделі.
28. Фіксація та обробка результатів моделювання.
29. Математичні моделі елементів складної системи.
30. Основні методи імітаційного моделювання.

4.2.4. Перелік типових завдань до підсумкового (семестрового) контролю - заліку

До підсумкового (семестрового) контролю – заліку винесені питання I і II модульно-рейтингового контролю знань.

4.2.5. Перелік типових завдань до контролю знань з вивченої дисципліни:

1. Вступ в системний аналіз.
2. Виникнення та розвиток системних уявлень.
3. Системність та алгоритмічність.
4. Системність пізнавальних процесів.
5. Системність як об'єкт дослідження.
6. Історія розвитку системних уявлень в кібернетиці.
7. Властивості складних систем.
8. Поняття моделювання.
9. Принципи системного підходу.
10. Структура системи.
11. Моделі та моделювання.
12. Розвиток поняття моделі.
13. Моделювання, як етап цілеспрямованої діяльності.
14. Способи втілення моделей.
15. Відповідність між моделлю та дійсністю. Відмінності між ними.
16. Відповідність між моделлю та дійсністю. Схожість між ними.
17. О динаміці моделей.
18. Етапи системного аналізу.
19. Визначення системного аналізу.
20. Формулювання проблеми.
21. Виявлення цілей.
22. Неалгоритмічні способи досягнення цілей.
23. Метод проб та помилок.
24. Метод мозкового штурму (ММШ).
25. Морфологічний аналіз.
26. Сінектика.
27. Ділові ігри.
28. Алгоритмічні способи досягнення цілей.
29. Класичні методи моделювання.
30. Основні напрямки застосування системного аналізу.

ПЕРЕЛІК НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ І НАВЧАЛЬНИХ ЗАСОБІВ

5.1. Основна та додаткова література

Основна:

1. Перегудов Ф.И., Тарасик Ф.П. Введение в системный анализ.: Учеб. пособие для вузов. - М.: В.шк., 1989г.
2. Пономаренко О.І., Пономоренко В.О. Системні методи в економіці, менеджменті та бізнесі.: Навч.посібник. - Київ: Либідь, 1995р.
3. Системний аналіз.: Навч.посібник/Шарапов О.Д., Терехов Л.Л. та ін. - Київ: В.шк., 1993 р.
4. Спецнадель В.Н. Основы системного анализа. Учеб.пособие. - СПб, 2001 г.
5. Шарапов О.Д., Дербенцов В.Д., Семьонов Д.Є. Системний аналіз.: Навч.-метод.посібник для самоствивч.дисципліни. - К.: КНЕУ, 2003 р.
6. Тарасенко Ф.П. Прикладной системный анализ: наука и искусство решения проблем. Изд-во: ТГУ, 2004.

Додаткова:

1. Д. Могилевский. Методология систем. М.: Экономика. 1999.
2. Ю. А. Шрейдер, А. А. Шаров. Системы и модели. М.: Радио и связь. 1982

5.2. Ресурси Інтернет

<http://www.cfin.ru/finanalysis/banks/>

<http://www.cfin.ru/>

<http://50.economicus.ru/index.php>

<http://www.monax.ru/cat.cgi?349>

<http://dvopages.by.ru/libr/books.htm>