

Міністерство освіти і науки України
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки
Кафедра економіки та безпеки підприємства

ЗАТВЕРДЖЕНО



Проректор з науково-педагогічної
і навчальної роботи та рекрутації
проф. Гаврилюк С. В.

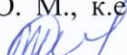
» лютого 2015 р.

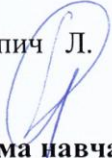
Системний аналіз і прийняття інноваційних рішень

Робоча програма
нормативної навчальної дисципліни
підготовки магістра
спеціальності 8.18010012 «Управління інноваційною діяльністю»

Луцьк – 2015

Робоча програма навчальної дисципліни «Системний аналіз і прийняття інноваційних рішень» для студентів спеціальності 8.18010012 «Управління інноваційною діяльністю». – “31” серпня 2015 р. – 16 с.

Розробник: Полінкевич О. М., к.е.н., доцент, завідувач кафедри економіки і безпеки підприємства 

Рецензент: Липич Л. Г., д.е.н., професор, декан інституту економіки та менеджменту 

Робоча програма навчальної дисципліни затверджена на засіданні кафедри економіки та безпеки підприємства

протокол № 2 від 02.09.2015 р.

Завідувач кафедри:  (Полінкевич О. М.)

Робоча програма навчальної дисципліни схвалена науково-методичною комісією інституту економіки та менеджменту

протокол № 2 від 07. 10 .2015 р.

Голова науково-методичної комісії інституту  (Бегун С. І.)

Робоча програма навчальної дисципліни схвалена науково-методичною радою університету

протокол № 2 від 21 . 10 . 2015 р.

© Полінкевич О. М., 2015 р.

ВСТУП

Робоча програма навчальної дисципліни «Системний аналіз і прийняття інноваційних рішень» складена відповідно до навчального плану підготовки магістра спеціальності 8.18010012 «Управління інноваційною діяльністю».

Предметом вивчення навчальної дисципліни є питання теорії та практики створення ІС для управління організаційно-технічними системами на основі системного підходу до виявлення загальних закономірностей їх функціонування з використанням комп'ютерних інструментальних засобів та дотриманням вимог діючих стандартів у галузі створення і експлуатації ІС.

Міждисциплінарні зв'язки: економіка підприємства, маркетинг, менеджмент, планування діяльності підприємства, стратегія підприємства, макроекономіка, політична економія, вища математика, теорія статистики, теорія ймовірностей і математична статистика, математичне програмування, логіка, інформатика і комп'ютерна техніка, економетрія.

1. Опис навчальної дисципліни

Таблиця 1

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів: 4	1801 «Специфічні категорії»	заочна форма навчання
		нормативна
	8.18010012 «Управління інноваційною діяльністю»	Рік підготовки: 6
		Семестр: 13
Загальна кількість годин: 144	Магістр	Лекції: 24 год.
		Практичні: 24 год.
		Самостійна робота: 126 год.
		Форма контролю: <u>екзамен</u>

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

2.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Системний аналіз і прийняття інноваційних рішень» є забезпечення базової профільюючої підготовки за фахом, формування теоретичних знань та практичних навичок, необхідних для використання системного підходу, його принципів та методів у дослідженні та проектуванні складних організаційно-технічних систем, формування навичок використання інструментарію підтримки прийняття рішень, обчислювальних засобів для вирішення практичних системних задач.

2.2. Завданнями даної дисципліни є:

– усвідомити, що економічні процеси зазнають впливу некерованих чинників та відбуваються в умовах невизначеності, конфліктності, принципової неможливості здійснення точних економічних прогнозів, необхідних для прийняття економічних рішень;

– засвоїти основні принципи системного аналізу;

– набуття практичних навичок використання методів системного аналізу і прийняття інноваційних рішень;

– формування нового економіко-математичного мислення, спрямованого на підготовку фахівців-економістів нової формації.

2.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні

знати:

– основні поняття й категорії системного аналізу і прийняття інноваційних рішень;

– сучасні методи й моделі розроблення, обґрунтування та інноваційних рішень;

– основні принципи й підходи до системного аналізу;

– методичні основи кількісного та якісного аналізу підприємницьких ризиків;

– завдання і функції управління організаціями, види і характеристику організаційних структур системи управління;

– характерні риси економічної інформації, її види, структуру та споживчі властивості;

– основи формалізованого опису інформації, типи шкал вимірювання, системи класифікації і кодування інформації, уніфіковані системи документації.

вміти:

– здійснювати декомпозицію, аналіз і синтез системи;

– здійснювати при обстеженні об'єкта управління збір та систематизацію даних про об'єкт та його діяльність;

– здійснювати системний аналіз організації в середовищі програмного засобу ARIS Toolset;

– розраховувати параметри мережної моделі, діаграми Гантта;

– розробляти структуру проекту, виконувати управління ресурсами проекту, виконувати оптимізацію бюджету, здійснювати контроль виконання проекту в середовищі MS Project;

– створювати вимоги, документувати їх, відстежувати зміни вимог у середовищі IBM Rational RequisitePro.

– розробляти елементи інформаційного забезпечення ІС;

– розробляти і оформляти технічну документацію на стадіях проектування згідно з стандартами.

На вивчення навчальної дисципліни відовиться 144 години / 4 кредити ECTS.

3. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Системний підхід до аналізу складних систем

Системність світу. Природність виникнення і розвитку системних уявлень. 1.2. Метаморфози системної термінології. Проблематика системного аналізу. 1.3. Системний підхід. Основні принципи та аспекти. 1.4. Елементи системології і кібернетика.

Тема 2. Етапи та задачі системного аналізу

Етапи системного аналізу. Задачі системного аналізу

Тема 3. Огляд методів системного аналізу

Метод мозкового штурму. Метод Дельфі. Метод дерева цілей. Метод синектики. Метод сценарного аналізу. Метод експертних оцінок. Ігрові методи (ідея Джона фон Неймана). Метод мікропідходу. Метод макропідходу. Синтетичний метод.

Тема 4. Моделювання в системному аналізі

Моделювання як метод описування систем. Класифікація способів моделювання та види моделей. Методи машинної імітації.

Тема 5. Статистичні методи та моделі аналізу результатів дослідження

Методи апроксимації функцій в задачах дослідження процесів і систем. Критерії узгодженості апроксимуючої функції з даними експерименту. Метод найменших квадратів.

Тема 6. Інформаційні технології забезпечення системного аналізу

Базові інформаційні технології Excel для числових розрахунків. Засоби автоматизації введення та обробки даних. Вбудовані функції Excel. Формули масивів. Засоби автоматизації введення та обробки даних. Автоматизація введення даних. Тиражування (автоматизування) окремої комірки. Автозаповнення блоку комірок. Автоматизація копіювання та переміщення комірок (даних). Підсумкові обчислення. Автосума. Використання надбудов. Засоби обробки списків за допомогою табличного процесора Excel. Агрегування даних. Створення зведених таблиць. Технологія підбору параметрів. Таблиця підстановки. Моделювання випадкових величин в Excel. Лінійна регресія за допомогою функцій, лінійного тренду та пакета аналізу. Виконання лінійної регресії за допомогою функції Excel. Лінія тренду. Пакет регресійного аналізу. Визначення коефіцієнтів рівнянь лінійної регресії для багатофакторної задачі. Оцінка достовірності рівняння регресії. Чисельні методи та прогнозування в Excel. Задачі чисельного диференціювання. Фільтрація шуму. Апроксимація даних аналітичною залежністю з подальшим

диференціюванням. Методи чисельного інтегрування. Метод трапецій. Метод Симпсона. Прогнозування в Excel.

Тема 7. Системний аналіз процесів функціонування систем

Елементи теорії графів. Способи подання графів. Методика побудови дерева цілей. Оцінювання пріоритету цілей. Моделі життєвого циклу систем.

Тема 8. Методологія системного аналізу для підготовки та прийняття рішень

Методологія прийняття рішення. Огляд задач та методів прийняття рішення. Типи моделей управління запасами. Узагальнена модель управління запасами. Детермінована статична модель управління запасами. Задача з розривами цін. Детермінована динамічна модель управління запасами. Задача при відсутності витрат на оформлення замовлень та відсутність дефіциту.

4. Структура навчальної дисципліни

Таблиця 2

Назва тем	Кількість годин			
	Усього	у тому числі		
		Лек.	Практ.	Сам.роб.
1	2	3	4	5
Тема 1. Системний підхід до аналізу складних систем	18	2	2	14
Тема 2. Етапи та задачі системного аналізу	20	2	2	16
Тема 3. Огляд методів системного аналізу	18	2		16
Тема 4. Моделювання в системному аналізі	16			16
Тема 5. Статистичні методи та моделі аналізу результатів дослідження	20	2	2	16
Тема 6. Інформаційні технології забезпечення системного аналізу	20	2	2	16
Тема 7. Системний аналіз процесів функціонування систем	16			16
Тема 8. Методологія системного аналізу для підготовки та прийняття рішень	16			16
Усього годин	144	10	8	126

5. Теми практичних занять

Таблиця 3

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	2	3
1	Системний підхід до аналізу складних систем	2
2	Етапи та задачі системного аналізу	2
3	Огляд методів системного аналізу	4
4	Моделювання в системному аналізі	4
5	Статистичні методи та моделі аналізу результатів дослідження	2
6	Інформаційні технології забезпечення системного аналізу	2
7	Системний аналіз процесів функціонування систем	4
8	Методологія системного аналізу для підготовки та прийняття рішень	4
	Разом	24

6. Самостійна робота

Таблиця 4

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	2	3
1	Системний підхід до аналізу складних систем	14
2	Етапи та задачі системного аналізу	16
3	Огляд методів системного аналізу	16
4	Моделювання в системному аналізі	16
5	Статистичні методи та моделі аналізу результатів дослідження	16
6	Інформаційні технології забезпечення системного аналізу	16
7	Системний аналіз процесів функціонування систем	16
8	Методологія системного аналізу для підготовки та прийняття рішень	16
	Разом	126

7. Індивідуальні завдання

Індивідуальне завдання не передбачене.

8. Методи навчання

У початковому процесі застосовують: лекції (інформаційні, аналітичні, проблемні), в тому числі з використанням мультимедійного забезпечення та інших ТЗН; практичні заняття; самостійну та індивідуальну роботу студентів; диспути, дискусії та інші форми навчання. Методика викладання – проблемна система навчання.

9. Форма підсумкового контролю успішності навчання

Форма підсумкового контролю успішності навчання – екзамен, який складають студенти в період заліково-екзаменаційної сесії.

Перелік питань до екзамену

1. Системність світу.
2. Природність виникнення і розвитку системних уявлень.
3. Метаморфози системної термінології. Проблематика системного аналізу.
4. Системний підхід. Основні принципи та аспекти.
5. Елементи системології і кібернетика.
6. Етапи системного аналізу.
7. Задачі системного аналізу.
8. Метод мозкового штурму.
9. Метод Дельфі.
10. Метод дерева цілей.
11. Метод синектики.
12. Метод сценарного аналізу.
13. Метод експертних оцінок.

14. Ігрові методи (ідея Джона фон Неймана).
 15. Метод мікропідходу.
 16. Метод макропідходу.
 17. Синтетичний метод.
 18. Моделювання як метод описування систем.
 19. Класифікація способів моделювання та види моделей.
 20. Методи машинної імітації.
 21. Методи апроксимації функцій в задачах дослідження процесів і систем.
 22. Критерії узгодженості апроксимуючої функції з даними експерименту.
 23. Метод найменших квадратів.
 24. Базові інформаційні технології Excel для числових розрахунків.
 25. Засоби автоматизації введення та обробки даних.
 26. Вбудовані функції Excel.
 27. Формули масивів.
 28. Засоби автоматизації введення та обробки даних.
 29. Автоматизація введення даних.
 30. Тиражування (автоматизування) окремої комірки.
 31. Автозаповнення блоку комірок.
 32. Автоматизація копіювання та переміщення комірок (даних).
 33. Підсумкові обчислення.
 34. Автосума.
 35. Використання надбудов.
 36. Засоби обробки списків за допомогою табличного процесора Excel.
- Агрегування даних.
37. Створення зведених таблиць.
 38. Технологія підбору параметрів.
 39. Таблиця підстановки.

40. Моделювання випадкових величин в Excel.
41. Лінійна регресія за допомогою функцій, лінійного тренду та пакета аналізу.
42. Виконання лінійної регресії за допомогою функції Excel.
43. Лінія тренду.
44. Пакет регресійного аналізу.
45. Визначення коефіцієнтів рівнянь лінійної регресії для багатофакторної задачі.
46. Оцінка достовірності рівняння регресії. Чисельні методи та прогнозування в Excel.
47. Задачі чисельного диференціювання.
48. Фільтрація шуму.
49. Апроксимація даних аналітичною залежністю з подальшим диференціюванням. Методи чисельного інтегрування.
50. Метод трапецій.
51. Метод Симпсона.
52. Прогнозування в Excel.
53. Елементи теорії графів.
54. Способи подання графів.
55. Методика побудови дерева цілей.
56. Оцінювання пріоритету цілей.
57. Моделі життєвого циклу систем.
58. Методологія прийняття рішення.
59. Огляд задач та методів прийняття рішення.
60. Типи моделей управління запасами.
61. Узагальнена модель управління запасами.
62. Детермінована статична модель управління запасами.

63. Задача з розривами цін.
64. Детермінована динамічна модель управління запасами.
65. Задача при відсутності витрат на оформлення замовлень та відсутність дефіциту.
66. Модель організації як відкритої системи.
67. Системний аналіз організації.
68. Інформаційно-аналітичне забезпечення управління організацією.
69. Цілі організації, їх класифікація.
70. Внутрішнє середовище організації.
71. Зовнішнє середовище організації.
72. Загальні принципи управління.
73. Функції управління.
74. Аналіз структур та ієрархій управління.
75. Процеси прийняття управлінських рішень.
76. Виявлення цілей та шляхів їх досягнення за допомогою системного підходу.
77. Сутність стратегічного планування.
78. Управління продуктивністю.
79. Поняття управлінського рішення.
80. Системний підхід як методологія обґрунтування рішень.
81. Системний аналіз в управлінні.
82. Технології прийняття управлінських рішень, їх особливості та їх практичне використання.
83. Загальна характеристика інформаційного забезпечення системних досліджень.
84. Автоматизовані системи управління (АСУ).
85. Інформаційні системи в процесах прийняття рішень.
86. Нові інформаційні технології.

10. Методи та засоби діагностики успішності навчання: усне опитування, розв'язування задач та ситуаційних вправ, письмові роботи, контрольні роботи, самостійні роботи, тестові завдання, екзамен.

11. Розподіл балів, які отримують студенти

Формою підсумкового контролю успішності навчання є екзамен. На екзамен виносяться два теоретичні запитання та одна задача.

Оцінки виставляються за такими критеріями:

«відмінно» – студент розв'язав задачу та відповів на запитання;

«добре» – студент дав відповіді на теоретичні запитання, проте задача повністю не розв'язана або є помилка у розв'язанні;

«задовільно» – студент дав відповіді на теоретичні запитання, але не розв'язав задачу;

«незадовільно» – студент дав відповідь лише на одне теоретичне запитання, задача не розв'язана.

12. Список джерел

Основна

1. Варенко В. М. Системний аналіз інформаційних процесів : [навч. посіб.] / Варенко В. М., Братусь І. В., Дорошенко В. С., Смольніков Ю. Б., Юрченко В. О. – К. : Університет «Україна», 2013. – 203 с.

2. Бродський Ю.Б. Системний аналіз : [навч. посіб. для студентів екон. спец. всіх форм навчання, бакалаврів, магістрів, аспірантів та викладачів] / Ю. Б. Бродський, С. Ф. Білоконь. – Житомир : ДАЕУ, 2008. – 101 с.

Додаткова

1. Бродський Ю.Б. Інформатика і системологія : [навч. посіб.] / Бродський Ю. Б., Желябовський В. М., Загородній Ю. В. – Житомир : ДАУ, 2002. – 188 с.

2. Бусленко Н. П. Моделирование сложных систем / Н. П. Бусленко. – М. : Наука, 1978. – 400 с.

3. Вагнер Г. Основы исследования операций : в 3 т. / Г. Вагнер. – М. : Мир, 1972-1973. – 1326 с.
4. Волков А. А. Основы построения АСУ. Системы и системне исследования : Ч. I. / А. А. Волков. – К. : КИИГА, 1978. – 59 с.
5. Гужва В. М. Інформаційні системи в міжнародному бізнесі : [навч. посіб.] / В. М. Гужва. – К. : КНЕУ, 1999. – 164 с.
6. Жданов С. А. Основы теории экономического управления предприятием : [учеб.] / С. А. Жданов. – М. : Изд-во «Финпресс», 2000. – 384 с.
7. Задоров В. Б. Основы системного аналізу об'єктів і процесів комп'ютеризації (функціонально-технологічний підхід). Частина 1. Введення до проблематики системного аналізу організаційних антропогенних систем (на прикладі інформаційних технологій бізнес-систем) : [конспект лекцій] / В. Б. Задоров. – К. : КНУБА, 2000. – 95 с.
8. Зайченко Е. П. Исследование операций / Е. П. Зайченко. – К. : Вища школа, – 1988. – 520 с.
9. Карлберг Конрад Бизнес-анализ с помощью Excel / Конрад Карлберг ; пер. с англ. – К. : Диалектика, 1997. – 448 с.
10. Катренко А. В. Системний аналіз об'єктів та процесів комп'ютеризації: [навч. посіб.] / А. В. Катренко. – Львів : «Новий світ – 2003». – 424 с.
11. Ладанюк А. П. Основы системного аналізу : [навч. посіб.] / А. П. Ладанюк. – Вінниця : Нова книга, 2004. – 176 с.
12. Львовский Е. Н. Статистические методы построения эмпирических формул : [учеб. пособ.]. – М. : Высш. школа, 1982. – 124 с.
13. Масарович М. Общая теория систем: математические основы / М. Масарович, Я. Танакара. – М. : Мир, 1978. – 311 с.
14. Моисеев Н. Н. Математические методы системного анали за / Н. Н. Моисеев. – М. : Наука, 1979. – 400 с.
15. Павлов С. Н. Основы системного анализа и проектирования АСУ : [уч. пособ.] / Павлов С. Н., Гриша А. А. и др. – К.: Выща шк., 1991. – 367с.
16. Системный анализ и структуры управления / под ред. проф. В. Г. Шорина. –

М. : «Знание», 1975. – 245 с.

17. Ситнік В. Ф. Імітаційне моделювання : [навч. посіб.] / В. Ф. Ситнік, Н. С. Орленко. – К. : КНЕУ, 1998. – 232 с.

18. Таха Х. Введение в исследование операций : Кн. 2 / Х. Таха ; пер. с англ. – М. : Мир, 1985. – 321 с.

19. Шарапов О. Д. Системний аналіз : [навч.-метод. посіб. для самостійного вивч. дисц.] / Шарапов О. Д., Дербенцев В. Д., Семьонов Д. Є. – К.: КНЕУ, 2003. – 154 с.

РЕКОМЕНДОВАНІ ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ:

АНАЛІТИЧНІ ЦЕНТРИ ТА ДОСЛІДНИЦЬКІ ОРГАНІЗАЦІЇ УКРАЇНИ

1. Верховна Рада України – www.rada.gov.ua.
2. Кабінет Міністрів України – www.kmu.gov.ua.
3. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України – www.me.gov.ua.
4. Міністерство соціальної політики України – www.mlsp.kiev.ua.
5. Міністерство фінансів України – www.minfin.gov.ua.
6. Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України – <http://www.minregion.gov.ua>.
7. Державна служба статистики – www.ukrstat.gov.ua.
8. Фонд державного майна – www.spfu.gov.ua.
9. Державна фіскальна служба України – www.sfs.gov.ua.
10. Агентство гуманітарних технологій – <http://www.aht.org>.
11. Міжнародний інститут бізнесу – <http://www.iib.com.ua>.
12. Міжнародний інститут порівняльного аналізу – <http://www.icaei.org.ua>.
13. Міжнародний центр перспективних досліджень – www.icps.kiev.ua.
14. Національна Академія наук України – <http://www.nas.gov.ua>.
15. Торгово-промислова палата України – <http://www.ucci.org.ua>.
16. Українська асоціація інвестиційного бізнесу – <http://www.uaib.com.ua>.
17. Український центр економічних і політичних досліджень ім. Олександра Разумкова – <http://www.uceps.com.ua>.

18. Український центр післяприватизаційної підтримки підприємств – <http://www.ucpps.kiev.ua>.

19. Центр антикризових досліджень – <http://www.anticrisis.come.to>.

20. Центр інновацій та розвитку – <http://www.ngoukraine.kiev.ua/ids>.

21. Центр стратегічних розробок – <http://www.ln.com.ua>.

22. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського – www.nbuv.gov.ua.

23. Державна науково-технічна бібліотека України – www.gntb.n-t.org.

24. «Голос України» Газета Верховної Ради України – www.uamedia.visti.net/golos.

ЗАРУБІЖНІ ТА МІЖНАРОДНІ ЦЕНТРИ ТА ДОСЛІДНИЦЬКІ ОРГАНІЗАЦІЇ

1. Аналитический центр «Онлайн Россия» – <http://www.ancentr.ru>.

2. Бюро экономического анализа (Россия) – <http://www.beafnd.org/russian>.

3. Экспертный институт (Россия) – <http://www.exin.ru>.

4. Институт мировой экономики и международных отношений – www.isn.ruh.ru/imemo/index2.htm.

5. Світовий банк – <http://www.worldbank.org>.

6. Європейська комісія (EU) – <http://www.europa.eu.int>.

7. Українсько-європейський консультативний центр (UEPLAC); Ukrainian Economic Trends – <http://www.ueplac.kiev.ua>.

8. Світові Web-ресурси з економіки, Steve Gardner, Baylor University – hsb.baylor.edu/html/gardner/RESORS.HTM.

9. Centre for Social and Economic Research (CASE) – <http://www.case.com.pl/indexen.html>.

10. Український медіа-сервер (ЗМІ - преса, радіо, телебачення, органи законодавчої та виконавчої влади) – <http://www.vlada.kiev.ua/usm>.