



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА
ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСАМИ ТА БІЗНЕСУ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан

_____ доц. А.В. Стасишин
(підпис)
“ ___ ” _____ 2021 р.

**РОБОЧА
ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Системний аналіз в економіці
та управлінні
(назва навчальної дисципліни)

галузь знань: 05 “Соціальні та поведінкові науки”
(шифр та найменування галузі знань)

спеціальність: 051 “Економіка”
(код та найменування спеціальності)

спеціалізація: Інформаційні технології в бізнесі
(найменування спеціалізації)

освітній ступінь: магістр
(бакалавр/магістр)

форма навчання: денна
(денна, заочна)

ЛЬВІВ 2021

КАФЕДРА ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ ТА
БІЗНЕС-АНАЛІТИКИ

Робоча програма навчальної дисципліни “Системний аналіз в економіці та управлінні” для студентів, які навчаються за галуззю знань 05 “Соціальні та поведінкові науки” спеціальністю 051 “Економіка” спеціалізацією “Інформаційні технології в бізнесі” освітнього ступеня бакалавр.

“ ___ ” _____ 2021 року – 31 с.

Розробник: Ярема О.Р., доцент кафедри цифрової економіки та бізнес аналітики, к.е.н., доцент.

Розглянуто та ухвалено на засіданні кафедри цифрової економіки та бізнес-аналітики

Протокол № 6 від “21” січня 2021 р.

Завідувач кафедри _____
(підпис)

Шевчук І.Б.
(прізвище, ініціали)

Розглянуто та ухвалено Вченою радою факультету управління фінансами та бізнесу

Протокол № ___ від “ ___ ” _____ 2021 р.

© Ярема О.Р., 2021 рік
© ЛНУ імені Івана Франка, 2021 рік

ЗМІСТ

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА	4
2. ОПИС ПРЕДМЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	7
3. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	7
4. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	8
5. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	10
6. ГРАФІК РОЗПОДІЛУ НАВЧАЛЬНОГО ЧАСУ ЗА ОСВІТНЬОЮ ПРОГРАМОЮ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНОЇ РОБОТИ	11
7. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН АУДИТОРНИХ ЗАНЯТЬ	13
7.1. Календарно-тематичний план лекційних занять	13
7.2. Календарно-тематичний план лабораторних занять, заліків по модулях, контрольних робіт	16
7.3. Графік консультацій	17
8. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ	17
9. МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ	22
9.1. Таблиця оцінювання (визначення рейтингу) навчальної діяльності студентів	22
9.2. Система нарахування рейтингових балів та критерії оцінювання знань студентів	23
9.3. Шкала оцінювання успішності студентів за результатами підсумкового контролю	25
10. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	26
11. МЕТОДИКИ АКТИВІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ НАВЧАННЯ	27
12. РЕСУРСИ МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ	29
13. ЗМІНИ І ДОПОВНЕННЯ ДО РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ	30

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Системний аналіз являє собою послідовність дій з установлення структурних зв'язків між елементами досліджуваної системи. Він спирається на комплекс загальнонаукових, статистичних та математичних методів. Системний аналіз є ключовою передумовою ефективного управління персоналом та підприємством у цілому.

Системний аналіз - це сукупність методів, заснованих на використанні комп'ютерних технологій і орієнтованих на дослідження соціально-економічних систем. Процедура системного аналізу створює основу логічного підходу до проблеми прийняття рішень. Результатом системних досліджень є вибір оптимальної альтернативи плану розвитку системи.

Мета навчальної дисципліни

Мета вивчення дисципліни “Системний аналіз в економіці та управлінні” – дати систему теоретико- практичних знань щодо здійснення системного аналізу економічних процесів та прийняття управлінських рішень. А також розвиток системного мислення, усвідомлення необхідності застосування системного підходу до завдань управління та прийняття рішень, дослідження складних явищ і процесів у соціально-економічних системах.

Предмет навчальної дисципліни

Предметом вивчення навчальної дисципліни є формування теоретичних знань щодо структурного та системного аналізу економічних систем, оцінювання рівня складності та визначення типу динаміки систем для визначення оптимальної методики їх моделювання з врахуванням існуючих прямих та зворотних зв'язків; засвоєння практичних навичок структурного аналізу, економічного оцінювання сценаріїв розвитку систем,

оцінювання економічного результату систем, які перебувають в умовах невизначеності з врахуванням супутніх ризиків.

Об'єкт навчальної дисципліни

Об'єктом вивчення навчальної дисципліни є економіка, її підрозділи та процеси, що у них відбуваються, конкретні моделі, методи та алгоритми розглядаються у зв'язку з відповідними проблемами аналізу та управління в економічних та фінансових системах.

Основні завдання

Завдання – навчити студентів застосовувати методи системного аналізу для вирішення прикладних економічних проблем, ознайомити з головними підходами до аналізу систем.

Основними завданнями дисципліни є:

- ознайомлення з поняттям системного аналізу;
- з'ясування місця і ролі системного підходу в науковій і практичній діяльності;
- допомогти опанувати специфіку методології системного аналізу в економіці та управлінні;
- ознайомлення з методами та інструментами системного аналізу в економіці та управлінні;
- навчити застосовувати окремі методи системного аналізу для аналізу економічних процесів.

У процесі вивчення системного аналізу важливо передусім проаналізувати причини і фактори, що зумовили можливість його становлення й розвитку як універсальної наукової методології, зрозуміти роль і місце системного аналізу в сучасних галузях наукових знань, у різних сферах практичної діяльності, а також виявити міру його впливу на розвиток суспільства.

Місце навчальної дисципліни в структурно-логічній схемі

Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з дисциплін „Економіко-математичне моделювання”, „Дослідження операцій”, “Кібернетика”, “Моделювання економіки” достатніх для:

- вивчення системи зі зворотнім зв'язком і аспекту керування інформацією в цих системах, розглядаючи при цьому строго формалізовані задачі.
- дослідження процесів збереження, накопичення, перетворення, передачі даних та інформації із застосуванням комп'ютерної техніки.
- вивчення методів прийняття рішень
- підвищення ступеня обґрунтованості рішень у складних (слабко-структурованих) проблемах політичного, військового, наукового, соціального і економічного характеру.
- застосування методів системного аналізу для дослідження технічних схем.

Отримані знання можуть бути використані у практичній діяльності в управлінні економіко-виробничими та фінансовими системами.

Вимоги до знань і умінь

Вивчення навчальної дисципліни передбачає досягнення такого кваліфікаційного рівня підготовки студента, за якого він повинен:

а) знати:

етапи розвитку системних уявлень, основні напрямки системних досліджень, основні поняття системного аналізу та принципи системного підходу; системно-методологічні аспекти моделювання; методології та методи системного аналізу; методи отримання інформації для системного аналізу; основні методології проектування інформаційних систем;

б) уміти:

розрізняти проблеми, до яких застосування системного аналізу є доцільним; інтерпретувати основні поняття системного аналізу та принципи системного підходу до інформаційних систем та об'єктів комп'ютеризації; класифікувати системи та методи системного моделювання; застосовувати аналітичний та синтетичний підходи до моделювання інформаційних систем та об'єктів комп'ютеризації; побудувати життєвий цикл системи, застосовувати методології, методи та алгоритми системного аналізу для розв'язування проблем на складних об'єктах комп'ютеризації; організувати збір інформації для системного аналізу відповідно до принципів системного підходу; застосовувати методології системного аналізу при проектуванні конкретних інформаційних систем.

Опанування навчальною дисципліною повинно забезпечувати необхідний рівень сформованості вмінь:

Назва рівня сформованості вміння	Зміст критерію рівня сформованості вміння
1. Репродуктивний	Вміння відтворювати знання, передбачені даною програмою
2. Алгоритмічний	Вміння використовувати знання в практичній діяльності при розв'язуванні типових ситуацій
3. Творчий	Здійснювати евристичний пошук і використовувати знання для розв'язання нестандартних завдань та проблемних ситуацій

Програма складена на **5 кредитів**.

Форми контролю – проміжний модульний контроль, іспит.

2. ОПИС ПРЕДМЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ “ СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ В ЕКОНОМІЦІ ТА УПРАВЛІННІ ”

Характеристика навчальної дисципліни							
Шифр та найменування галузі знань: 05 „Соціальні та поведінкові науки”				Цикл дисциплін за навчальним планом: Цикл професійної та практичної підготовки			
Код та назва спеціальності: 051 „Економіка”				Освітній ступінь: бакалавр			
Спеціалізація: „Інформаційні технології в бізнесі”							
Курс: <u> 4 </u> Семестр: <u> II </u>				Методи навчання: Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота, робота в бібліотеці, Інтернеті тощо.			
Кількість кредитів ECTS	Кількість годин	Кількість аудиторних годин	Лекції	Семінари, практичні, лабораторні	Заліки по модулях (контрольні роботи)	Самостійна робота студента (СРС)	Індивідуальна робота студента (ІНДЗ)
5	150	72	36	36	2	78	-
Кількість тижневих годин		Кількість змістових модулів (тем)		Кількість модулів /контрольних робіт		Вид контролю	
8		13		2		ПКМ, іспит	

3. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Номер теми	Назва теми
Тема 1.	Розвиток системних уявлень та необхідність виникнення системного підходу
Тема 2.	Основні поняття системного аналізу
Тема 3.	Основні етапи та методи системного аналізу.

Тема 4.	Моделювання в системному аналізі
Тема 5.	Аналіз та синтез в системних дослідженнях
Тема 6.	Методологічні аспекти моделювання із застосуванням системного підходу
Тема 7.	Системні аспекти застосування стохастичного та теоретико-множинного підходів для побудови моделей “вхід-вихід”
Тема 8.	Системні аспекти оптимізаційного моделювання
Тема 9.	Особливості методологій системного аналізу
Тема 10.	Особливості методів системного аналізу
Тема 11.	Системний аналіз в економіці
Тема 12.	Системний аналіз організацій
Тема 13.	Основні напрями застосування системного аналізу в різних економічних сферах. Системний аналіз в управлінні.

4. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Розвиток системних уявлень та необхідність виникнення системного підходу

Сучасні уявлення про склад загальної теорії систем. Історія розвитку системних уявлень. Основні напрямки системних досліджень. Передумови та необхідність виникнення системного підходу. Предмет системного аналізу.

Тема 2. Основні поняття системного аналізу

Принципи системного підходу. Поняття системи, елементу, навколишнього середовища, мети, декомпозиції, елементу, функції, стану, процесу. Поняття та класифікація структур систем. Особливості структурно-топологічного

аналізу Види потоків в системах. Діаграми потоків даних

Тема 3. Основні етапи та методи системного аналізу.

Методологія системного аналізу. Види системного аналізу. Основні етапи системного аналізу. Структура системного аналізу. Системні закони і їх роль у пізнанні. Метод побудови «дерева цілей». Евристичні методи генерування альтернатив.

Тема 4. Моделювання в системному аналізі

Моделювання як спосіб наукового пізнання та його призначення в СА. Поняття адекватності моделі. Класифікація моделей. Короткий запис моделі.

Тема 5. Аналіз та синтез в системних дослідженнях

Аналітичний підхід до дослідження складних систем. Повнота моделі. Декомпозиція та агрегування. Види агрегатів СА. Системні особливості моделей інформаційних систем.

Тема 6. Методологічні аспекти моделювання із застосуванням системного підходу

Аксиоматичний підхід дослідження систем. Метод чорної скриньки. Невизначеність при побудові моделей вхід-вихід. Проблеми побудови оптимізаційних моделей в системному аналізі. Імітаційне моделювання при прийнятті рішень.

Тема 7. Системні аспекти застосування стохастичного та теоретико-множинного підходів для побудови моделей “вхід-вихід”

Основні задачі синтезу моделей вхід-вихід статичних систем на основі експериментальних даних. Особливості стохастичного підходу. Основні етапи регресійного аналізу. Методологія теоретико-множинного, інтервального підходу. Планування насичених експериментів у випадку інтервального представлення вихідних змінних моделей статичних систем.

Тема 8. Системні аспекти оптимізаційного моделювання

Прийняття рішень в умовах багатокритеріальності. Емпіричні методи

встановлення важливості критеріїв. Прийняття рішень в умовах нечітко заданих критеріїв.

Тема 9. Особливості методологій системного аналізу

Послідовність методологія-метод-нотація-засіб. Методології системних досліджень. Основні етапи розв'язування проблем в КІС. Поняття життєвого циклу системи. Методологія системного дослідження, орієнтована на дослідження існуючих систем та виявлення проблем.

Тема 10. Особливості методів системного аналізу

Метод дерева цілей. Метод Дельфі.

Тема 11. Системний аналіз в економіці

Системні ідеї в практичному житті суспільства Економіка - система суспільного виробництва. Методологія системного аналізу. Основні положення, принципи й операції аналізу Економіка як складна система. Особливості соціально-економічних систем. Основні напрямки застосування ідей і принципів системного аналізу в дослідженні соціально-економічних об'єктів. Національна економіка з погляду системного аналізу.

Тема 12. Системний аналіз організацій.

Модель організації як відкритої системи. Аналіз зовнішнього та внутрішнього середовища організації. Системний підхід до класифікації організацій. Принципи організації: загальні, частні, ситуаційні. Системний аналіз ієрархії та змісту цілей організації. Застосування системного підходу до завдань стратегічного менеджменту.

Тема 13. Основні напрями застосування системного аналізу в різних економічних сферах. Системний аналіз в управлінні

Загальні принципи управління економічними системами. Схема прийняття управлінських рішень. Прийняття рішень за детермінованих умов. Прийняття рішень за умов ризику. Прийняття рішень за умов невизначеності.

5. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бродський Ю. Б. Інформатика і системологія : [навч. пос.] /Ю. Б. Бродський, К. В. Молодецька. – Житомир : ЖНАЕУ, 2014.– 244 с.
2. Старіш О. Г. Системологія : [підр.] / О. Г. Старіш. – К. :Центр навчальної літератури, 2005. – 232 с.
3. Сурмин Ю. П. Теория систем и системный анализ : [учеб. пособ.] / Ю. П. Сурмин. – К. : МАУП, 2003. – 368 с.
4. Білоконь С. Ф. Конспект лекцій з дисципліни "Системний аналіз в економіці" / С. Ф. Білоконь, Ю. Б. Бродський; Житомирський нац. агроєкологічний ун-тет. – Житомир : ЖНАЕУ, 2008. – 163 с.
5. Томашевський В. М. Моделювання систем [під ред. М. З. Згуровського] / В. М. Томашевський – К. : Видавнича група ВНУ, 2005. – 352 с.
6. Згуровський М. З. Основи системного аналізу / М. З. Згуровський, Н. Д. Панкратова. – К. : ВНУ, 2007. – 544 с.
7. Дербенцев В. Д. Системний аналіз : Навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц. / О. Д. Шарапов, В. Д. Дербенцев, Д. Є. Семьонов – К. : КНЕУ, 2003. – 154 с.
8. Ларичев О. И. Качественные методы принятия решений. Вербальный анализ решений / О. И. Ларичев, Е. М. Мошкович. – М. : Наука; Физматлит, 1996. – 208 с.
9. Форрестер Д. Мировая динамика : пер. с англ. /Д. Форрестер – М. : ООО "Издательство АСТ"; СПб. : Terra Fantastica, 2003. – 379 с.
10. Голиков В. А. Теоретические основы системного анализа [под ред. В. И. Новосельцева] / В. А. Голиков, Б. Е. Демин, В. И. Новосельцев и др. – М. : Майор, 2006. – 592 с.
11. Леоненков А. В. Нечеткое моделирование в MatLab и FuzzyTECH / А. В. Леоненков. – СПб. : БХВ-Петербург, 2005. – 736 с.

12. Волкова В.Н., Денисов А.А. Теория систем и системный анализ. – М.: Юрайт, 2010. – 680 с.
13. Лямец В. И., Тевяшев А. Д. Системный анализ. Харьков, ХТУРЭ, 1998, 252 с.
14. Яковлев С.В. Теория систем и системный анализ (лабораторный практикум) / С.В. Яковлев. – М.: Гор. линия телеком, 2015. – 320 с.
15. Сурмин Ю.П. Теория систем и системный анализ. – К.: МАУП, 2003. 368с.

6. ГРАФІК РОЗПОДІЛУ НАВЧАЛЬНОГО ЧАСУ ЗА ОСВІТНЬОЮ ПРОГРАМОЮ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНОЇ РОБОТИ

№ розділу, теми (змістові модулі)	Назва розділу, теми (змістового модуля)	Кількість годин за ОПП			Розподіл аудиторних годин		
		всього	у тому числі		лекції	лабораторні	змістові модулі, контрольні роботи)
			аудиторні	СРС/ІР			
ЗАЛІКОВИЙ МОДУЛЬ № 1							
Тема 1.	Розвиток системних уявлень та необхідність виникнення системного підходу	10	4	6	2	2	-
Тема 2.	Основні поняття системного аналізу	14	8	6	4	4	-
Тема 3.	Основні етапи та методи системного аналізу.	14	8	6	4	4	
Тема 4.	Моделювання в системному аналізі	10	4	6	2	2	-
Тема 5.	Аналіз та синтез в системних дослідженнях	10	4	6	2	2	-

Тема 6.	Методологічні аспекти моделювання із застосуванням системного підходу	14	8	6	4	4	-
Тема 7.	Системні аспекти застосування стохастичного та теоретико-множинного підходів для побудови моделей “вхід-вихід”	14	8	6	4	4	-
Тема 8.	Системні аспекти оптимізаційного моделювання	10	4	6	2	2	-
Тема 9.	Особливості методологій системного аналізу	10	4	6	2	2	-
Тема 10.	Особливості методів системного аналізу	10	4	6	2	2	-
Тема 11.	Системний аналіз в економіці	10	4	6	2	2	-
Тема 12	Системний аналіз організацій	10	4	6	2	2	
Тема 13	Основні напрями застосування системного аналізу в різних економічних сферах. Системний аналіз в управлінні.	14	8	6	4	4	
Разом годин		150	72	78	36	36	-

7. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН АУДИТОРНИХ ЗАНЯТЬ

7.1. Календарно-тематичний план лекційних занять

№ зая- ття	Тема та короткий зміст заняття	Кіль- кість годин
1	2	3
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ № 1		
Тема 1. Розвиток системних уявлень та необхідність виникнення системного підходу у економічних дослідженнях		2
1	Сучасні уявлення про склад загальної теорії систем. Історія розвитку системних уявлень. Основні напрямки системних досліджень. Передумови та необхідність виникнення системного підходу. Предмет системного аналізу.	2
Тема 2. Основні поняття системного аналізу		2
2-3	Принципи системного підходу. Поняття системи, елементу, навколишнього середовища, мети, декомпозиції, елементу, функції, стану, процесу. Поняття та класифікація структур систем. Особливості структурно-топологічного аналізу Види потоків в системах. Діаграми потоків даних.	4
Тема 3. Основні етапи та методи системного аналізу.		4
4-5	Методологія системного аналізу. Види системного аналізу. Основні етапи системного аналізу. Структура системного аналізу. Системні закони і їх роль у пізнанні. Метод побудови «дерева цілей». Евристичні методи генерування альтернатив.	4
Тема 4. Моделювання в системному аналізі		2
6	Моделювання як спосіб наукового пізнання та його призначення в СА. Поняття адекватності моделі. Класифікація моделей. Короткий запис моделі.	2
Тема 5. Аналіз та синтез в системних дослідженнях		2
7	Аналітичний підхід до дослідження складних систем. Повнота моделі. Декомпозиція та агрегування. Види агрегатів СА. Системні особливості моделей	2

1	2	3
	інформаційних систем.	
Тема 6. Методологічні аспекти моделювання із застосуванням системного підходу		4
8-9	Аксиоматичний підхід дослідження систем. Метод чорної скриньки. Невизначеність при побудові моделей вхід-вихід. Проблеми побудови оптимізаційних моделей в системному аналізі. Імітаційне моделювання при прийнятті рішень.	4
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ № 2		
Тема 7. Системні аспекти застосування стохастичного та теоретико-множинного підходів для побудови моделей “вхід-вихід”		4
10-11	Основні задачі синтезу моделей вхід-вихід статичних систем на основі експериментальних даних. Особливості стохастичного підходу. Основні етапи регресійного аналізу. Методологія теоретико-множинного, інтервального підходу. Планування насичених експериментів у випадку інтервального представлення вихідних змінних моделей статичних систем.	4
Тема 8. Системні аспекти оптимізаційного моделювання		2
12	Прийняття рішень в умовах багатокритеріальності. Емпіричні методи встановлення важливості критеріїв. Прийняття рішень в умовах нечітко заданих критеріїв.	2

Тема 9. Особливості методологій системного аналізу		2
13	Послідовність методологія-метод-нотація-засіб. Методології системних досліджень. Основні етапи розв'язування проблем в КІС. Поняття життєвого циклу системи. Методологія системного дослідження, орієнтована на дослідження існуючих систем та виявлення проблем.	2
Тема 10. Особливості методів системного аналізу		2
14	Метод дерева цілей. Метод Дельфі.	2
Тема 11. Системний аналіз в економіці		2
15	Системні ідеї в практичному житті суспільства Економіка - система суспільного виробництва. Методологія системного аналізу. Основні положення, принципи й операції аналізу Економіка як складна система. Особливості соціально-економічних систем. Основні напрямки застосування ідей і принципів. системного аналізу в дослідженні соціально-економічних об'єктів. Національна економіка з погляду системного аналізу.	2
Тема 12. Системний аналіз організацій.		2
16	Модель організації як відкритої системи. Аналіз зовнішнього та внутрішнього середовища організації. Системний підхід до класифікації організацій. Принципи організації: загальні, частні, ситуаційні. Системний аналіз ієрархії та змісту цілей організації. Застосування системного підходу до завдань стратегічного менеджменту.	1
Тема 13. Основні напрями застосування системного аналізу в різних економічних сферах. Системний аналіз в управлінні		4
17-18	Загальні принципи управління економічними системами. Схема прийняття управлінських рішень. Прийняття рішень за детермінованих умов. Прийняття рішень за умов ризику. Прийняття рішень за умов невизначеності.	4

7.2. Календарно-тематичний план лабораторних занять, заліків по модулях, контрольних робіт

№ заняття	Тема лабораторного заняття. Контрольні роботи (заліки по модулях)	Кількість годин
1	2	3
ЗАЛІКОВИЙ МОДУЛЬ № 1		
1	Тема 1. Розвиток системних уявлень та необхідність виникнення системного підходу	2
	Обговорення проблемних питань, розв'язування задач, виконання лабораторної роботи.	2
2-3	Тема 2. Основні поняття системного аналізу	4
	Обговорення проблемних питань, розв'язування задач, виконання лабораторної роботи.	4
4-5	Тема 3. Основні етапи та методи системного аналізу.	4
	Обговорення проблемних питань, розв'язування задач, виконання лабораторної роботи.	4
6	Тема 4. Моделювання в системному аналізі	2
	Обговорення проблемних питань, розв'язування задач, виконання лабораторної роботи.	2
7	Тема 5. Аналіз та синтез в системних дослідженнях	2
	Обговорення проблемних питань, розв'язування задач, виконання лабораторної роботи.	2
8-9	Тема 6. Методологічні аспекти моделювання із	4
	Обговорення проблемних питань, розв'язування задач, виконання лабораторної роботи.	4
ЗАЛІКОВИЙ МОДУЛЬ № 2		
10-11	Тема 7. Системні аспекти застосування стохастичного та теоретико-множинного підходів для побудови моделей "вхід-вихід"	4
	Обговорення проблемних питань, розв'язування задач,	4
12	Тема 8. Системні аспекти оптимізаційного	2
	Обговорення проблемних питань, розв'язування задач,	2
13	Тема 9. Особливості методологій системного аналізу	2
	Обговорення проблемних питань, розв'язування задач,	2
14	Тема 10. Особливості методів системного аналізу	2
	Обговорення проблемних питань, розв'язування задач,	2

15	Тема 11. Системний аналіз в економіці	2
	Обговорення проблемних питань, розв'язування задач, виконання лабораторної роботи.	2
16	Тема 12. Системний аналіз організацій.	2
	Обговорення проблемних питань, розв'язування задач, виконання лабораторної роботи.	2
17-18	Тема 13. Основні напрями застосування системного	4
	Обговорення проблемних питань, розв'язування задач, виконання лабораторної роботи.	4
	Разом лабораторних занять	36
	Разом годин	36

7.3. Графік консультацій

№ з/п	Назва розділу, теми, зміст консультації	К-ть годин
1.	Консультація до тем 1-13	2
2.	Консультації по виконанню лабораторних робіт	2
3.	Консультація по організації та виконанню самостійної роботи студентів	1
4.	Передекзаменаційна консультація	2
	Разом годин	7

8. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ

1. Сучасні уявлення про склад загальної теорії систем
2. Історія розвитку системних уявлень.
3. Основні напрямки системних досліджень.
4. Передумови та необхідність виникнення системного підходу.
5. Предмет системного аналізу.
6. Принципи системного підходу.
7. Поняття системи, елементу, навколишнього середовища, мети,
8. декомпозиції, елементу, функції, стану, процесу.
9. Поняття та класифікація структур систем.
10. Особливості структурно-топологічного аналізу
11. Види потоків в системах. Діаграми потоків даних

12. Методологія системного аналізу
13. Види системного аналізу
14. Основні етапи системного аналізу
15. Структура системного аналізу
16. Системні закони і їх роль у пізнанні
17. Метод побудови «дерева цілей»
18. Евристичні методи генерування альтернатив
19. Моделювання як спосіб наукового пізнання та його призначення в СА.
20. Поняття адекватності моделі.
21. Класифікація моделей.
22. Короткий запис моделі.
23. Аналітичний підхід до дослідження складних систем.
24. Повнота моделі. Декомпозиція та агрегування.
25. Види агрегатів СА.
26. Системні особливості моделей інформаційних систем.
27. Аксиоматичний підхід дослідження систем.
28. Метод чорної скриньки.
29. Невизначеність при побудові моделей вхід-вихід.
30. Проблеми побудови оптимізаційних моделей в системному аналізі.
31. Імітаційне моделювання при прийнятті рішень.
32. Основні задачі синтезу моделей вхід-вихід статичних систем на основі експериментальних даних.
33. Особливості стохастичного підходу.
34. Основні етапи регресійного аналізу.
35. Методологія теоретико-множинного, інтервального підходу.
36. Планування насичених експериментів у випадку інтервального представлення вихідних змінних моделей статичних систем.
37. Методологічні аспекти структурної ідентифікації моделей систем.
38. Прийняття рішень в умовах багатокритеріальності.
39. Емпіричні методи встановлення важливості критеріїв.
40. Прийняття рішень в умовах нечітко заданих критеріїв.
41. Послідовність методологія-метод-нотація-засіб.
42. Методології системних досліджень.
43. Основні етапи розв'язування проблем в КІС.
44. Поняття життєвого циклу системи.
45. Методологія системного дослідження, орієнтована на дослідження існуючих систем та виявлення проблем
46. Метод дерева цілей.
47. Метод Дельфі.
48. Системні ідеї в практичному житті суспільства

52. Економіка - система суспільного виробництва
53. Методологія системного аналізу. Основні положення,
54. принципи й операції аналізу
55. Економіка як складна система
56. Особливості соціально-економічних систем
57. Основні напрямки застосування ідей і принципів
58. системного аналізу в дослідженні соціально-економічних об'єктів
59. Національна економіка з погляду системного аналізу
60. Модель організації як відкритої системи
61. Аналіз зовнішнього та внутрішнього
62. середовища організації
63. Системний підхід до класифікації організацій
64. Принципи організації: загальні, частні, ситуаційні
65. Системний аналіз ієрархії та змісту цілей організації
66. Застосування системного підходу до завдань стратегічного менеджменту
67. Загальні принципи управління
68. економічними системами
69. Схема прийняття управлінських рішень
70. Прийняття рішень за детермінованих умов
71. Прийняття рішень за умов ризику
72. Прийняття рішень за умов невизначеності

9. МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ

Оцінювання навчальної діяльності студентів здійснюється відповідно до «Положення про контроль та оцінювання навчальних досягнень студентів Львівського національного університету імені Івана Франка» від 01.03.2013 р. із змінами, затвердженими наказом ректора від 01.07.2015 р. № О-96, за 100-бальною системою (за шкалою ECTS та національною шкалою).

Система контролю знань студентів з навчальної дисципліни «Системний аналіз в економіці та управлінні» складається з:

- поточного контролю;
- підсумкового контролю у вигляді семестрового екзамену.

Бали студентам нараховуються за:

- зроблені завдання на лабораторних заняттях,
- виконання самостійної роботи,
- екзамен.

Оцінювання рівня знань студентів на лабораторних заняттях проводиться за 5-ти бальною шкалою (від 1 до 5 балів).

Порядок вивчення та оцінювання дисципліни доводиться до відома студентів протягом семестру.

**9.1. Таблиця оцінювання (визначення рейтингу)
навчальної діяльності студентів**

Поточний та модульний контроль Заліковий модуль № 1		СР	Екзамен	РАЗОМ – 100 балів
Лабораторні роботи	КМР			
25	10	5	50	

9.2. Система нарахування рейтингових балів та критерії оцінювання знань студентів

№ з/п	Види робіт. Критерії оцінювання знань студентів	Бали рейтингу	Максимальна кількість балів
1. Бали поточної успішності за участь у лабораторних заняттях			
Критерії оцінювання		5 балів	
лабораторна робота виконана у зазначений термін, у повному обсязі, без помилок		5	
лабораторна робота виконана у зазначений термін, у повному обсязі, але є незначні помилки		4	
лабораторна робота виконана у неповному обсязі, або (та) з порушенням терміну її виконання, або (та) при наявності значних помилок		3	
виконання пропущеної без поважних причин лабораторної роботи або повторне виконання незарахованої лабораторної роботи		2	
лабораторна робота не виконана або не зарахована		0-1	

3. Модульна контрольна робота № 1	
Критерії оцінювання	9 балів
Встановлено 2 рівні складності завдань.	
1. Перший рівень (завдання 1) – завдання із вибором відповіді – тестові завдання. Завдання з вибором відповіді на теоретичне питання вважається виконаним правильно, якщо в картці тестування записана правильна відповідь.	10*0,2=2
2. Другий рівень (завдання 1) – завдання з короткою відповіддю. Завдання з короткою відповіддю вважається виконаним правильно, якщо студент дав вірні визначення, посилання, тлумачення, короткі коментарі.	3*1=3
3. Третій рівень (завдання 1) – завдання з обширною відповіддю. Завдання з обширною відповіддю вважається виконаним правильно, якщо студент дав вірні визначення, посилання, тлумачення, коментарі.	1*2=2
3. Третій рівень (завдання 2) – розв’язання практичних задач	1*3=3

4. Модульна контрольна робота № 2	
Критерії оцінювання	10 балів
Встановлено 3 рівні складності завдань.	
1. Перший рівень (завдання 1) – завдання із вибором відповіді – тестові завдання. Завдання з вибором відповіді на теоретичне питання вважається виконаним правильно, якщо в картці тестування записана правильна відповідь.	10*0,2=2
2. Другий рівень (завдання 1) – завдання з короткою відповіддю. Завдання з короткою відповіддю вважається виконаним правильно, якщо студент дав вірні визначення, посилення, тлумачення, короткі коментарі.	2*1=2
3. Третій рівень (завдання 1) – завдання з обширною відповіддю. Завдання з обширною відповіддю вважається виконаним правильно, якщо студент дав вірні визначення, посилення, тлумачення, коментарі.	1*2=2
3. Третій рівень (завдання 2) – розв’язання практичних задач	2*2=4
5. Екзамен	
Критерії оцінювання	50 балів
Встановлено 2 рівні складності завдань.	
1. Перший рівень (завдання 1) – завдання із вибором відповіді – тестові завдання. Завдання з вибором відповіді на теоретичне питання вважається виконаним правильно, якщо в картці тестування записана правильна відповідь.	10*2=20
2. Другий рівень (завдання 2) – завдання з короткою відповіддю. Завдання з короткою відповіддю вважається виконаним правильно, якщо студент дав вірні визначення, посилення, тлумачення, короткі коментарі.	3*4=12
3. Третій рівень (завдання 3) – завдання з обширною відповіддю. Завдання з обширною відповіддю вважається виконаним правильно, якщо студент дав вірні визначення, посилення, тлумачення, коментарі.	1*8=8
3. Четвертий рівень (завдання 4) – розв’язання практичних задач	2*5=10

Підсумкова оцінка за результатами поточного контролю освітньої діяльності студентів (РПК) за семестр визначається як середня арифметична з балів за виконання лабораторної роботи за 5-ти бальною шкалою, помножена на встановлений плюс середня арифметична з балів за поточний контроль за 5-ти бальною шкалою плюс бали за модульні контрольні роботи.

$$\text{РПК} = \left(\frac{\text{сума балів за виконання лабораторних робіт}}{\text{Кількість оцінювань}} \right) \times 5 + \text{сума балів за самостійну роботу}$$

(макс. 5 балів) + оцінка МКР 1(макс. 10 балів) + оцінка МКР 2(макс. 10 балів)

Максимальна кількість балів за результатами:

- поточного контролю – 50;
- екзамену – 50.

Максимальна кількість балів за результатами всіх видів контролю становить 100.

9.3. Шкала оцінювання: Університету, національна шкала та ECTS

Студенти, що отримали сумарний бал в межах від 21 до 50 за національною шкалою, отримують оцінку FX за шкалою ECTS та скеровуються на повторне складання іспиту.

Оцінка в балах	Оцінка за шкалою ECTS	Визначення	Оцінка за національного системою	
90-100	A	Відмінно (EXCELENT) – відмінне виконання з незначною кількістю неточностей	Відмінно	5
81-89	B	Дуже добре (VERI GOOD) – вище середніх стандартів, але з деякими неточностями	Дуже добре	4
71-80	C	Добре (GOOD) – в цілому змістовна і правильна робота з певною кількістю значних неточностей	Добре	
61-70	D	Задовільно (SATISFACTORY) – непогано, але зі значною кількістю недоліків	Задовільно	3
51-60	E	Достатньо (SUFFICIENT) – виконання відповідає мінімальним критеріям	Достатньо	

21-50	FX	Незадовільно (FAIL) – необхідна ще певна додаткова робота для успішного складання екзамену	Незадовільно	2
0-20	F	Незадовільно (FAIL) – необхідна серйозна подальша робота, обов'язковий повторний курс	Незадовільно (без права перездачі)	

10. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчально-методичне та наукове забезпечення кредитно-модульної системи організації навчального процесу з навчальної дисципліни “ Системний аналіз в економіці та управлінні ” включає:

- державні стандарти освіти;
- навчальні та робочі навчальні плани;
- навчальну програму;
- робочу програму;
- плани лабораторних робіт та методичні матеріали з їх проведення;
- методичні матеріали до виконання самостійної та індивідуальної роботи;
- індивідуальні завдання;
- завдання для підсумкового модульного контролю;
- законодавчі та інструктивно-методичні матеріали;
- підручники і навчальні посібники.

11. МЕТОДИКИ АКТИВІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ НАВЧАННЯ

Проблемні лекції направлені на розвиток логічного мислення студентів. Коло питань теми обмежується двома-трьома ключовими моментами. При читанні лекцій студентам даються питання для самостійного обмірковування. Студенти здійснюють коментарі самостійно або за участю викладача.

Робота в малих групах дає змогу структурувати лабораторні заняття за формою і змістом, створює можливості для участі кожного студента в роботі за темою заняття, забезпечує формування особистісних якостей та досвіду спілкування.

Мозкові атаки – метод розв’язання невідкладних завдань, сутність якого полягає в тому, щоб висловити якомога більшу кількість ідей за дуже обмежений проміжок часу, обговорити і здійснити їх селекцію

Кейс-метод – розгляд, аналіз конкретних ситуацій, який дає змогу наблизити процес навчання до реальної практичної діяльності.

Презентації – виступи перед аудиторією, що використовуються для представлення певних досягнень, результатів роботи групи, звіту про виконання індивідуальних завдань тощо.

Банки візуального супроводження – сприяють активізації творчого сприйняття змісту дисципліни за допомогою наочності:

- Навчально-методичні матеріали з вивчення навчальної дисципліни.
- Інтерактивні посібники, підручники .

Використання навчальних технологій для активізації процесу навчання з дисципліни

Тема 1. Розвиток системних уявлень та необхідність виникнення системного підходу	
Проблемні лекції	<u>Проблемні питання:</u> 1. Основні напрямки системних досліджень. 2. Історія розвитку системних уявлень.
Тема 3. Основні етапи та методи системного аналізу.	
Презентації	Приклади розв’язування типових задач
Тема 4. Моделювання в системному аналізі	
Презентації	Обчислювальні аспекти розв’язування задач на підставі моделі МГБ

Кейс-метод	Кортежний запис моделі.
Тема 5. Аналіз та синтез в системних дослідженнях	
Презентації	Повнота моделі. Декомпозиція та агрегування. Види агрегатів СА. Системні особливості моделей інформаційних систем.
Тема 5. Імітаційне моделювання	
Презентації	Приклади імітаційного моделювання.
Проблемні лекції	<u>Проблемні питання:</u> 1. Етапи імітаційного моделювання.
Тема 6. Методологічні аспекти моделювання із застосуванням системного підходу	
Презентації	Метод чорної скриньки. Невизначеність при побудові моделей вхід-вихід.
Проблемні лекції	<u>Проблемні питання:</u> 1. Імітаційне моделювання при прийнятті рішень.
Тема 7. Системні аспекти застосування стохастичного та теоретико-множинного підходів для побудови моделей “вхід-вихід”	
Проблемні лекції	<u>Проблемні питання:</u> 1. Основні етапи регресійного аналізу. 2. Методологія теоретико-множинного, інтервального підходу. 3. Планування насичених експериментів у випадку інтервального представлення вихідних змінних моделей статичних систем.
Тема 8. Системні аспекти оптимізаційного моделювання	
Проблемні лекції	<u>Проблемні питання:</u> 1. Прийняття рішень в умовах багатокритеріальності. 2. Емпіричні методи встановлення важливості критеріїв.
Мозкові атаки	Мозкова атака пов'язана з прийняттям рішень в умовах нечітко заданих критеріїв.
Тема 9. Особливості методологій системного аналізу	
Проблемні лекції	<u>Проблемні питання:</u> 1. Послідовність методологія-метод-нотація-засіб. Методології системних досліджень. 2. Основні етапи розв'язування проблем в КІС.

	3. Методологія системного дослідження, орієнтована на дослідження існуючих систем та виявлення проблем.
Тема 10. Особливості методів системного аналізу	
Проблемні лекції	<u>Проблемні питання:</u> 1. Метод дерева цілей. 2. Метод Дельфі.
Тема 11. Системний аналіз в економіці	
Презентації	Системні ідеї в практичному житті суспільства
Тема 12. Системний аналіз організацій.	
Кейс-метод	Модель організації як відкритої системи. Системний аналіз ієрархії та змісту цілей організації. Застосування системного підходу до завдань стратегічного менеджменту.
Тема 13. Основні напрями застосування системного аналізу в різних економічних сферах. Системний аналіз в управлінні	
Кейс-метод	Схема прийняття управлінських рішень. Прийняття рішень за детермінованих умов. Прийняття рішень за умов ризику. Прийняття рішень за умов невизначеності

12. РЕСУРСИ МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ

Ресурси мережі Інтернет	Ресурси мережі Факультету з навчальної дисципліни
<ul style="list-style-type: none"> – http://stud.com.ua/9254/ekonomika/ekonomiko-matematichni_metodi_i_prikladni_modeli - Прикладні економіко-математичні моделі – http://www.uabs.edu.ua/images/stories/docs/K_F/Yepifanov_16.pdf – Сучасні та перспективні методи і моделі управління в економіці. Монографія. – ekhnuir.univer.kharkov.ua/handle/123456789/9599 - Моделювання світо господарських процесів: Підручник. 	<ul style="list-style-type: none"> – Навчальна програма з навчальної дисципліни „Системний аналіз в економіці та управлінні ” – Робоча програма з навчальної дисципліни „Системний аналіз в економіці та управлінні ” – Підручники – Засоби діагностики знань студентів з навчальної дисципліни

<p>– Теоретичні основи кількісних методів моделювання та прогнозування економічних процесів// http://bookss.co.ua/book_medoti-ekonomykostatestichnih-doslidzhen_806/3_1.-teoretichn-osnovi-klksnih-metodv-modelyuvannya-ta-prognozuvannya-ekonomichnih-procesv. – Державний комітет статистики України – www. ukrstat. gov.ua</p>	<p>– Практикум для проведення лабораторних занять дисципліни</p>
---	--

