

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Національний авіаційний університет**  
**Факультет лінгвістики та соціальних комунікацій**



**Система менеджменту якості**

**НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ КОМПЛЕКС**  
**навчальної дисципліни**  
**«Системний аналіз інформаційних процесів»**

Освітній ступінь	«Бакалавр»
Галузь знань:	02 «Культура і мистецтво»
Спеціальність (напрямок підготовки):	029 «Інформаційна, бібліотечна та архівна справа»
Спеціалізація (ОП):	«Документознавство та інформаційна діяльність»

**СМЯ НАУ НМК 12. 01.09–62–2024**

**КИЇВ**



Система менеджменту якості.  
Навчально-методичний комплекс  
навчальної дисципліни  
«Системний аналіз інформаційних  
процесів»

Шифр  
документа

СМЯ НАУ  
НМК 12.01.09–62–2024

Стор. 2 з 13

Навчально-методичний комплекс розробила:

доцент,

кандидат історичних наук, доцент  Леся ХАЛЕЦЬКА

Навчально-методичний комплекс обговорено та схвалено на засіданні кафедри історії та документознавства, протокол № 10 від «08» жовтня 2024 р.

Завідувач кафедри



Ірина ТЮРМЕНКО

Навчально-методичний комплекс обговорено та схвалено на засіданні НМРР Факультету лінгвістики та соціальних комунікацій, протокол № Р від «8» 10 2024 р.

Голова НМРР



Анжеліка КОКАРОВА

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

**Контрольний примірник**



### ЗМІСТ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО КОМПЛЕКСУ

Дисципліна «Системний аналіз інформаційних процесів»  
галузь знань 02 «Культура і мистецтво»  
спеціальність 029 «Інформаційна, бібліотечна та архівна справа»  
освітньо-професійна «Документознавство та інформаційна діяльність»  
програма

№	Складова комплексу	Позначення електронного файлу <sup>1)</sup>	Наявність	
			друкований вигляд <sup>2)</sup>	електронний вигляд <sup>3)</sup>
1	Робоча програма	01_САП_РП	х	х
2	Силабус	02_САП_СЛ	х	х
3	Конспект лекцій/курс лекцій	03_САП_КЛ		х
4	Модульні контрольні роботи <sup>4)</sup>	05_САП_МКР	х	х
5	Перелік теоретичних питань для підготовки до екзаменаційної контрольної роботи	06_САП_ППЕ		х
6	Затверджені екзаменаційні білети	06_САП_ЕБ	х	х

<sup>1)</sup> XXX – скорочена назва дисципліни (перші літери кожного слова з назви дисципліни)

<sup>2)</sup> Вказується дата затвердження до друку та номер справи у Номенклатурі справ кафедри

<sup>3)</sup> Вказується дата розміщення у інституційному депозитарії АБО дата та місце розміщення на кафедрі

<sup>4)</sup> У вигляді переліку теоретичних питань та типових завдань для розв'язку, з яких формуватимуться білети для проведення модульної контрольної роботи



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ФАКУЛЬТЕТ ЛІНГВІСТИКИ ТА СОЦІАЛЬНИХ КОМУНІКАЦІЙ**  
**КАФЕДРА ІСТОРІЇ ТА ДОКУМЕНТОЗНАВСТВА**

**КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ**

з дисципліни «Системний аналіз інформаційних процесів»

за спеціальністю

029 «Інформаційна, бібліотечна та архівна справа»

Укладач:

кандидат історичних наук,


доцент  Леся ХАЛЕЦЬКА

Конспект лекцій розглянутий та схвалений

на засіданні кафедри історії та

документознавства

Протокол № 10 від «08» жовтня 2024 р.

Завідувач кафедри  Ірина ТЮРМЕНКО



**Зразок**

## **Лекція № 3**

Тема лекції: Поняття системи та її складові

*Мета:* знайомство здобувачів вищої освіти з: поняттям сутності системи, її елементів, взаємозв'язків, функцій, цілей; поведінкою системи з часом; зворотніми зв'язками; предметом і принципами загальної теорії систем, її постулатами; поняттям про системний підхід і системний аналіз.

### **План лекції**

1. Визначення сутності системи. Поняття про елементи системи, взаємозв'язки, функції, цілі системи.
2. Поведінка системи з часом.
3. Зворотні зв'язки.
4. Поняття про системний підхід і системний аналіз.
5. Предмет, принципи, постулати загальної теорії систем.

У ході вивчення лекційного матеріалу та довідкової літератури з теми, здобувач вищої освіти повинен опанувати наступні поняття та вміти ними оперувати: «система», «елементи системи», «взаємозв'язки системи», «функція системи», «поведінка системи з часом», «зворотні зв'язки», «петля зворотнього зв'язку», «врівноважувальні петлі зворотнього зв'язку», «зміцнювальні петлі зворотнього зв'язку», «системний підхід», «системний аналіз», «загальна теорія систем».

### **Зміст лекції**

*Система* – взаємопов'язаний, узгоджено впорядкований певним способом набір елементів, що чогось досягає. Система має містити три види речей: елементи, взаємозв'язки та функцію або ж мету.

Наприклад, елементами травної системи є зуби, ензими, шлунок і кишківник. Вони взаємопов'язані фізичним рухом їжі та множиною регулювальних хімічних сигналів. Функція цієї системи – розкласти їжу на основні поживні речовини та перенести їх до кровотоку (ще однієї системи), видаляючи непотрібні відходи.

Приклади інших систем: футбольна команда, школа, завод, тварина, дерево тощо

Чи існує щось, що не є система? Так – суміш без певних взаємозв'язків чи функції. Наприклад, розкиданий пісок.



Система – більше, аніж сума її частин. Поведінка системи може бути адаптивною, динамічною, цілеспрямованою, самозберігальною, еволюційною.

Із наведених прикладів можна побачити: у системі існує цілісність, а також активний ряд механізмів, які підтримують цю цілісність.

*Елементи системи* – це зазвичай частини, що їх помітити найлегше: вони часто видимі, відчутні на дотик.

Наприклад, елементами дерева є корені, стовбур, гілки, листя.

Не варто препарувати ціле на незліченну кількість елементів. Потрібно відшукувати взаємозв'язки – зв'язки, що тримають елементи разом.

*Значна кількість взаємозв'язків у системі відбувається через потік інформації.* Інформація утримує системи в цілісності й відіграє вагому роль у тому, як вони діють.

Якщо нелегко помітити зв'язки, побудовані на інформації, то функції чи цілі – ще складніше. Функція може виражатися лише через діяльність системи. Найкращий спосіб встановити мету системи – певний час поспостерігати, як вона поводить ся.

*Поведінка системи з часом.*

*Запас* – основа будь-якої системи. Запаси – елементи системи, що ви їх можете бачити, відчувати, рахувати або ж вимірювати в певний час. Системний запас – це сховище, кількість накопичення матеріалу чи інформації, що утворилася з часом.

*Запас – це пам'ять про історію змін потоків у системі.*

Запаси змінюються з часом через дію потоку (flow). Потоки – це наповнення й осушення, народження й смерті, купівлі та продажі, зростання та спадання, депозити і знімання грошей, успіхи й падіння.

Якщо ми розуміємо динаміку запасів і потоків – їхню поведінку в часі – то ми розуміємось на поведінці складних систем. Розуміння динаміки запасів і потоків може дати спостереження за наповненням і спорожненням ванни.

Принципи, які поширюються на складніші системи:

– поки сума всіх надходжень перевищуватиме суму всіх витоків, запас зростатиме;

– поки сума всіх витоків перевищуватиме суму всіх надходжень, запас спадатиме;

– якщо сума всіх витоків дорівнюватиме сумі всіх надходжень, рівень запасу не змінюватиметься; він підтримуватиметься в динамічній рівновазі за будь-якого рівня, що утворився на момент, коли обидва потоки зрівнялися.

*Запас потребує часу на зміни, бо потік потребує часу на рух.*

Запаси зазвичай змінюються поволі. У системі вони діють як відставання, затримки, буфери, амортизатори. Запаси, особливо великі, відповідають змінам лише поступовим наповненням чи спорожненням.



Зміни в запасах задають темп динаміки систем. Так, індустріалізація не може відбуватися швидше, ніж за час, протягом якого можна збудувати підприємства та механізми, а також протягом якого люди можуть навчитися ними керувати та підтримувати їхню роботу. Ліси не виростають за ніч.

Часові затримки через повільну зміну запасів здатні викликати проблеми в системах, однак можуть слугувати і джерелом стабільності. Наприклад, ґрунт, що накопичувався століттями, не виснажить за мить.

Наявність запасів дає змогу припливним і відпливним потокам бути незалежними одні від одних і тимчасово незбалансованими одні з одними. Наприклад, неможливо рубати ліс з такою самою швидкістю, з якою ростуть дерева. Деревина в лісі – це запас, який дає змогу життю тривати з певною стабільністю, безперервністю та передбачуваністю, навіть попри те, що в короткотривалій перспективі запаси варіюються.

Люди винайшли сотні механізмів збільшення запасів, щоб зробити припливні і відпливні потоки незалежними і стабільними. Склади товарів уздовж ланцюга від постачальників і гуртових торговців до роздрібних продавців уможливають плавний рух товарів, попри зміни попиту споживачів, а також задоволення попиту споживачів, попри різні темпи виробництва.

Більшість особистих та інституційних рішень ухвалюються, щоб регулювати рівні запасів. Якщо запаси товарів надто вже зростають, тоді ціни падають чи потрібні більші рекламні бюджети, відтак продажі збільшуються, а запаси товарів зменшуються.

Люди постійно перевіряють запаси й ухвалюють рішення та діють, щоб збільшувати чи зменшувати рівень запасів чи тримати їх у прийнятних межах. Ці рішення докладаються до припливів і відпливів, успіхів і поразок усіх видів систем. Системні мислителі бачать світ як набір запасів разом із механізмами регулювання рівнів запасів за допомогою регулювання потоків.

А це означає, що системні мислителі бачать світ як набір *«процесів зворотного зв'язку»*.



## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

### Базова

1. Гордієнко Т. Б. Основи системного аналізу і прийняття оптимальних рішень. Одеса : Олді+, 2021. 672 с.
2. Катренко А. В. Системний аналіз. Львів : Видавництво Пасічник В. В. «Новий Світ – 2000», 2023. 396 с.
3. Медовз Д. Мистецтво мислити системно. Розв’язання проблем від особистого до глобального масштабу / Донелла Медовз; пер. з англ. Ю. Шекет. Харків : Віват, 2023. 304.
4. Теорія систем і системний аналіз : конспект лекцій / укладач С. В. Соколов. Суми : Сумський державний університет, 2020. 171 с.
5. Туленков М. В. Теорія систем і системний аналіз у соціології. Київ : Каравела, 2023. 596 с.
6. Туленков М. В. Системний підхід в управлінні соціальними організаціями. Київ : Каравела, 2023. 508 с.
7. Угрин Д. І., Галочкін О. В., Яцько О. М. Системний аналіз. Навчальний посібник. Чернівці: Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича, 2022. 242 с.

### Допоміжна

8. Грицюк П. М., Джоші О. І., Гладка О. М. Основи теорії систем і управління : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2021. 272 с.
9. Мазурок Т. Л., Яновський А. О. Системний аналіз: навчальний посібник до дисципліни «Системний аналіз» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти ОПП «Середня освіта (Інформатика Мова та література (англійська))», ОПП «Середня освіта (Інформатика)» спеціальності 014 «Середня освіта (Інформатика)». Одеса: ПНПУ ім. К.Д. Ушинського, 2022. 250 с.
10. Системний аналіз і моделювання в наукових дослідженнях : підручник / За заг. ред. Бутка М. П. [М. П. Бутко, І. М. Бутко, М. Ю. Дітковська та ін.]. Київ : «Центр учбової літератури», 2023. 360 с.
11. Туленков М. В., Лобанова А. С., Яремчук С. С. Системний аналіз у соціології : підручник / за заг. ред. М. В. Туленкова. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича. 2023. 508 с.






*Зразок*

**НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ФАКУЛЬТЕТ ЛІНГВІСТИКИ ТА СОЦІАЛЬНИХ КОМУНІКАЦІЙ**  
**Кафедра історії та документознавства**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

 Ірина ТЮРМЕНКО  
«08» жовтня 2024 р.


**Перелік типових завдань для розв'язку  
для проведення модульної контрольної роботи**

**Дисципліна «Системний аналіз інформаційних процесів»**

**Модуль 1**

1. Визначення характеристик системи, виявлення темпів росту системи, вироблення заходів зі збереження темпів росту системи – це зміст  
А цільового підходу в управлінні.  
Б комплексного підходу в управлінні.  
В підходу стійкого розвитку.  
Г підходу оптимальності.
2. До системних характеристик цілей належать  
А ідеальність, вимірюваність цілей.  
Б взаємна підтримка цілей, їх конкретність.  
В загальність, реальність цілей.  
Г орієнтація цілей у часі, їх сприйняття у вигляді недосяжного ідеалу.
3. Розташуйте етапи стратегічного планування в логічній послідовності.  
А Контроль та аналіз виконання планових завдань.  
Б Визначення стратегій.  
В Встановлення цілей.  
Г Організація виконання планових завдань.

Розробник к.і.н., доц. Леся ХАЛЕЦЬКА


	Система менеджменту якості. Навчально-методичний комплекс навчальної дисципліни «Системний аналіз інформаційних процесів»	Шифр документа	СМЯ НАУ НМК 12.01.09– 62–2024
		Стор. 10 з 13	

Зразок

**НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ФАКУЛЬТЕТ ЛІНГВІСТИКИ ТА СОЦІАЛЬНИХ КОМУНІКАЦІЙ**  
**Кафедра історії та документознавства**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

 Ірина ТЮРМЕНКО  
«08» жовтня 2024 р.

**Перелік теоретичних питань для підготовки до екзаменаційної  
контрольної роботи**

1. Системний аналіз як специфічний різновид системної діяльності.
2. Проблеми ефективного функціонування системи.
3. Мета, завдання, предмет навчальної дисципліни «Системний аналіз інформаційних процесів» та її специфіка.
4. Принципи системного аналізу та їх характеристика.
5. Структура курсу «Системний аналіз інформаційних процесів».
6. Методологія системного аналізу.
7. Понятійний апарат дисципліни.
8. Характеристика основних підходів у системному аналізі.
9. Місце навчальної дисципліни «Системний аналіз інформаційних процесів» в системі дисциплін документно-комунікаційного циклу.
10. Методи системного аналізу.
11. Місце та роль системної методології у пізнанні природи та суспільства.
12. Прості і складні методи системного аналізу.
13. Проаналізуйте системність неорганічної, живої природи, суспільства.
14. Структура системного аналізу.
15. Основні переваги системного підходу при дослідженні складних інформаційних об'єктів.
16. Етапи системного аналізу, їх послідовність та зміст.
17. Виникнення і становлення системного підходу.
18. Побудова дерева цілей.
19. Системні теорії, їх автори і характеристики.
20. Декомпозиція і агрегування.
21. Сутність і основні характеристики системності.
22. Принципи класифікації системного аналізу: призначення системного аналізу; спрямованість вектора аналізу; спосіб його здійснення; час і аспект системи; галузь знання і характер відображення системи.
23. Виникнення і розвиток системних ідей.
24. Методи моделювання систем.



25. Кількісні та якісні методи описування систем.
26. Загальні відомості про модель та моделювання.
27. Предмет і принципи загальної теорії систем.
28. Описування систем за допомогою моделі «чорного ящика».
29. Аналіз основних визначень поняття «система».
30. Єдність аналізу та синтезу систем.
31. Категоріальний апарат теорії систем.
32. Основні методи аналізу систем.
33. Еволюція системних ідей.
34. Поведінка системи з часом.
35. Системне розуміння суспільства.
36. Прогностичне бачення системності і системного підходу.
37. Функціонування системи.
38. Предмет і принципи загальної теорії систем.
39. Загальні поняття про моделі і моделювання систем.
40. Характеристика основних різновидів функцій системи.
41. Типологія систем.
42. Системний підхід до класифікації організацій.
43. Структура і організація систем.
44. Характеристики складних систем.
45. Системи і середовище.
46. Життєвий шлях системи (характеристика основних етапів життєвого шляху системи, система в перехідному і критичному стані).
47. Зворотні зв'язки в системах.
48. Системоутворюючі фактори.
49. Модель організації як відкритої системи.
50. Виявлення цілей та шляхів їх досягнення за допомогою системного підходу.
51. Класифікація моделей.
52. Сутність стратегічного планування.
53. Системні особливості моделей інформаційних систем.
54. Інформаційно-аналітичне забезпечення управління організацією.
55. Внутрішнє та зовнішнє середовище організації.
56. Евристичні методи генерування альтернатив.
57. Хаос і його роль у розвитку системи.
58. Цілі організації, їх класифікація.
59. Боротьба і конкуренція систем.
60. Системні особливості моделей інформаційних систем.



Система менеджменту якості.  
Навчально-методичний комплекс  
навчальної дисципліни  
«Системний аналіз інформаційних  
процесів»

Шифр  
документа

СМЯ НАУ  
НМК 12.01.09–62–2024


Стор. 12 з 13

*Зразок*

**НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ФАКУЛЬТЕТ ЛІНГВІСТИКИ ТА СОЦІАЛЬНИХ КОМУНІКАЦІЙ**  
**Кафедра історії та документознавства**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

 Ірина ТЮРМЕНКО  
«08» жовтня 2024 р.


**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ**

**Дисципліна «Системний аналіз інформаційних процесів»**

**БІЛЕТ 24**

1. Зворотні зв'язки в системах.
2. Системоутворюючі фактори.

Розробник к.і.н., доц. Леся ХАЛЕЦЬКА

	Система менеджменту якості. Навчально-методичний комплекс навчальної дисципліни «Системний аналіз інформаційних процесів»	Шифр документа	СМЯ НАУ НМК 12.01.09– 62–2024
		Стор. 13 з 13	

(Ф 03.02 – 01)

### АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

№ прим.	Куди передано (підрозділ)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки

(Ф 03.02 – 02)

### АРКУШ ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ДОКУМЕНТОМ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Підпис ознайомленої особи	Дата ознайомлення	Примітки

(Ф 03.02 – 03)

### АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ зміни	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла зміну	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	зміненого	заміненого	нового	анульованого			

(Ф 03.02 – 04)

### АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЙ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності