

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА ФУНДАМЕНТАЛЬНОЇ ТА ПРИКЛАДНОЇ МАТЕМАТИКИ

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Декан математичного факультету  
  
С. І. Гоменюк  
(ініціали та прізвище)  
«29» \_\_\_\_\_ 2025 р.

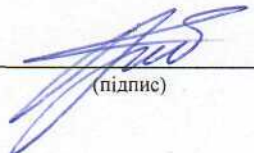
СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ

підготовки бакалавра  
денної та заочної форм здобуття освіти  
освітньо-професійна програма «Комп'ютерні науки»  
спеціальності 122 Комп'ютерні науки  
галузі знань 12 Інформаційні технології


**ВИКЛАДАЧ:** Кондрат'єва Н. О., к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедри фундаментальної та прикладної математики

Обговорено та ухвалено  
на засіданні кафедри фундаментальної та  
прикладної математики

Протокол № 1 від «28» серпня 2025 р.  
Завідувач кафедри

  
С. М. Гребенюк  
(підпис)

Погоджено  
Гарант освітньо-професійної програми

  
Н. В. Матвіїшина  
(підпис)

2025 рік



**Зв'язок з викладачем (викладачами):**

**E-mail:** [nkondr100@gmail.com](mailto:nkondr100@gmail.com)

**Сезн ЗНУ повідомлення:** <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=1805>

**Телефон:** (061) 289-12-74

**Інші засоби зв'язку:** Moodle (форум курсу, приватні повідомлення)

**Кафедра:** фундаментальної та прикладної математики, ауд. 18-а (1 корпус)

## 1. Опис навчальної дисципліни

**Метою** навчальної дисципліни «Системний аналіз» є оволодіння системними знаннями з основних теоретичних положень та методів дослідження та розв'язання задач системного аналізу, а також вироблення навичок аналізу, проектування, прийняття рішень в складних системах різної природи на основі системної методології та методів й засобів системного аналізу.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Системний аналіз» є:

- набуття теоретичних знань з основних понять, принципів, категорійного апарату, методів, підходів та методик системного аналізу, основних постулатів науки про системи, її компонентів та їх представлення, сутності, класифікацій систем;
- набуття вмінь та практичних навичок з проведення дослідження проблемних ситуацій;
- набуття вмінь і навичок використання здобутих знань застосування методів системного аналізу для розв'язання неструктурованих проблем;
- набуття вмінь і навичок формування вихідних систем та систем даних;
- набуття практичних навичок застосування методів обробки даних, спрощення систем, дослідження недетермінованих систем;
- оволодіння знаннями і вироблення навичок з визначення оптимальних математичних моделей на об'єкті дослідження, з визначення ступеня складності та ступеня недетермінованості систем;
- оволодіння мистецтвом використовувати набуті навички до застосування методології системного аналізу при розв'язанні міждисциплінарних прикладних задач;
- набуття вмінь та оволодіння навичками надання інтерпретації одержаних результатів;
- розвиток навичок творчого дослідження, логічного мислення та підвищення загального рівня математичної культури при розв'язанні практичних задач системного аналізу

**У разі успішного завершення курсу студент зможе:**

- знати основні поняття, принципи, категорійний апарат, метод, підходи та методики системного аналізу, основні постулати науки про системи, її компоненти та їх представлення, сутність, класифікацію систем;
- на підставі ієрархічної організації систем виділяти системи по відношеннях між елементами;
- будувати вихідні системи;
- будувати системи даних, як для явно, так і для неявно заданих даних;
- будувати системи з поведінкою та породжуючі системи з поведінкою;

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Силабус навчальної дисципліни**  
*Системний аналіз*



- визначати оптимальні системи з поведінкою;
- оцінювати ступень недетермінованості систем;
- визначати міри нечіткості та складності систем;
- обирати методи стосовно задачі, що розв'язується;
- розв'язувати основні задачі системного аналізу;
- проводити аналіз отриманих розв'язків та робити відповідні висновки.

**Міждисциплінарні зв'язки.** Курс «Системний аналіз» є логічним продовженням курсів дисциплін «Дискретна математика (для програмістів)», «Теорія ймовірності та математична статистика». Знання та навички, набуті студентами при вивченні курсу «Системний аналіз», можуть бути використані при вивченні дисциплін «Теорія прийняття рішень», «Управління ІТ-проектами», «Проектування програмних систем».

### Паспорт навчальної дисципліни

Нормативні показники	денна форма здобуття освіти	заочна форма здобуття освіти
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Статус дисципліни	<b>Обов'язкова</b>	
Семестр	7-й	7-й
Кількість кредитів ECTS	<b>4</b>	
Кількість годин	120	
Лекційні заняття	28 год.	4 год.
Лабораторні роботи	14 год.	8 год.
Самостійна робота	78 год.	108 год.
Консультації	<a href="https://us05web.zoom.us/j/5465719197?pwd=WUxxU20zMnkWMTFGSjd0WEV0WXP3UT09">https://us05web.zoom.us/j/5465719197?pwd=WUxxU20zMnkWMTFGSjd0WEV0WXP3UT09</a> код доступу: 12345	
Вид підсумкового семестрового контролю:	<b>екзамен</b>	
Посилання на електронний курс у СЕЗН ЗНУ (платформа Moodle)	<a href="https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=1805">https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=1805</a>	



## 2. Методи досягнення запланованих освітньою програмою компетентностей і результатів навчання

Компетентності / результати навчання	Методи навчання	Форми і методи оцінювання
Компетентності		
ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– інтегральні методи;</li> <li>– словесні методи викладення матеріалу на лекціях;</li> <li>– методи аналізу й систематизації;</li> <li>– навчальні дискусії;</li> <li>– самостійна робота студентів;</li> <li>– контроль, самоконтроль і корекція, самокорекція при виконанні робіт поточного, підсумкового контролю, індивідуальних завдань;</li> <li>– методи комунікації на заняттях, при захисті виконаних робіт;</li> <li>– практичні методи: досліди, вправи, навчальна праця;</li> <li>– індуктивні та дедуктивні методи;</li> <li>– репродуктивні та точні методи;</li> <li>– проблемно-пошукові методи.</li> </ul>	<p><b>Поточний контроль:</b> захист самостійних робіт, захист лабораторних робіт, опитування, тестування</p> <p><b>Підсумковий контроль:</b> захист індивідуального завдання, тестування</p>
ЗК6. Здатність учитися і оволодівати сучасними знаннями.		
СК1. Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування.		
СК3. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем		
СК6. Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв'язування системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризики.		
СК7. Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити обчислювальні експерименти з обробкою й аналізом результатів		



Компетентності / результати навчання	Методи навчання	Форми і методи оцінювання	
СК15. Здатність до аналізу та функціонального моделювання бізнес-процесів, побудови та практичного застосування функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем, методів оцінювання ризиків їх проектування			
<b>Програмні результати навчання</b>			
<p>ПР1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– дослідницький метод спрямований на залучення студентів до самостійного розв'язання задач;</li> <li>– метод проблемного викладу навчального матеріалу і створення проблемних ситуацій;</li> <li>– стимулювання до генерації оригінальних ідей при розв'язанні теоретичних і практичних задач;</li> <li>– частково-пошуковий (евристичний) метод спрямований на залучення студентів до самостійного розв'язання пізнавальних завдань з використанням різних джерел інформації;</li> <li>– пояснювально-ілюстративний метод;</li> <li>– репродуктивний метод;</li> <li>– активні методи навчання: послідовна й цілеспрямована постановка перед студентами завдань, розв'язуючи які вони активно засвоюють нові знання і отримують вміння і навички.</li> </ul>	<p><b>Поточний контроль:</b> захист самостійних робіт, захист лабораторних робіт, оцінювання участі в дискусії, опитування, тестування</p> <p><b>Підсумковий контроль:</b> захист індивідуального завдання, тестування</p>	
<p>ПР2. Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації.</p>			
<p>ПР8. Використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для задач аналізу, прогнозування, управління та проектування динамічних процесів в макроекономічних, технічних, технологічних і фінансових об'єктах.</p>			

### 3. Зміст навчальної дисципліни

*Змістовий модуль 1. Методологічні основи системного аналізу. Наука про системи, системна методологія та системний аналіз*

#### **Тема 1.** Методологічні основи системного аналізу.

Предмет, історичний аспект виникнення й розвитку системного аналізу. Область використання системного аналізу. Сутність та принципи системного аналізу. Категорійний апарат системного аналізу. Класифікація систем. Дослідження проблемних ситуацій: поняття, основні ознаки, етапи дослідження, формалізація та



декомпозиція. Застосування системного аналізу в практичній діяльності фахівця комп'ютерних наук.

**Тема 2.** Наука про системи, системна методологія та системний аналіз: основні постулати, принципи, особливості та взаємозв'язок.

Наука про системи. Основні постулати та особливості науки про системи. Наука про системи та системний аналіз. Основні компоненти науки про системи та їх представлення. Ієрархія епістемологічних рівнів систем.

*Змістовий модуль 2. Методологічний апарат системного аналізу*

**Тема 3.** Методи, підходи, методики та етапи системного аналізу.

Класифікації методів системного аналізу. Основні підходи до дослідження систем. Огляд методик системного аналізу різних наукових шкіл. Етапи системного аналізу.

*Змістовий модуль 3. Методи роботи з якісною інформацією в системному аналізі*

**Тема 4. Методи формалізації та обробки якісних оцінок**

Основні поняття та визначення. Проблеми формалізації якісної інформації, види процедур та основні етапи їх підготовки і проведення. Загальні методи отримання та обробки якісних оцінок. Метод Дельфі. Методи безпосереднього ранжування та парних порівнянь. Застосування методів формалізації якісних оцінок при формуванні вихідних систем та систем даних.

*Змістовий модуль 4. Методологія побудови та визначення системних задач та систем даних*

**Тема 5.** Формування ісходної (вихідної) системи.

Об'єкти і системи об'єктів. Базові властивості. Обмеження на вибір баз. Формальне визначення системи на об'єкті. Змінні і параметри. Узагальнені змінні і параметри. Формалізація. Канали спостереження. Нечіткі канали спостереження. Формалізація примітивних систем ісходної (вихідної) системи.

**Тема 6.** Методологічні відмінності ісходних (вихідних) систем – систем нульового епістемологічного рівня.

Методологічні відмінності змінних і параметрів. Типи систем. Системи з вхідними та вихідними змінними. Виродженні типи спрямованих систем. Методологічні відмінності систем нульового епістемологічного рівня.

**Тема 7.** Формування першого епістемологічного рівня – системи даних

Формалізація систем даних з чіткими каналами спостереження. Системи даних з нечіткими каналами спостереження. Стандартні форми представлення даних. Методологічні відмінності систем даних. Алгоритм формалізації систем даних.

*Змістовий модуль 5. Методи обробки систем даних.*

**Тема 8.** Формування другого епістемологічного рівня – нейтральної системи з поведінкою та нейтральної породжуючої системи з поведінкою.

Етапи емпіричного дослідження. Системи з поведінкою. Вибіркові змінні і маски. Вибір маски у випадку повністю впорядкованих параметричних множин та параметричних множин, які не мають математичних властивостей. Породжуюча функція поведінки. Особливості процедури породження даних. Функції породження для недетермінованих систем.

**Тема 9.** Формування спрямованих систем з поведінкою та спрямованих породжуючих систем з поведінкою.



Спрямовані системи з поведінкою. Функція поведінки для спрямованих систем. Спрямовані породжуючі системи з поведінкою. Породжуюча функція поведінки для спрямованих систем.

**Змістовий модуль 6. Визначення оптимальних систем.**

**Тема 10.** Міри нечіткості.

Ступінь недетермінованості. Шенновська ентропія. Методи обчислень нечіткості.

**Тема 11.** Методологічні відмінності систем другого епістемологічного рівня.

Поняття ймовірнісної міри. Властивості нечітких мір. Класи нечітких мір.

**Тема 12.** Вибір підходячих (оптимальних) систем другого епістемологічного рівня.

Поняття проєкції функції поведінки. Впорядкування підмасок за складністю та нечіткістю.

**Тема 13.** Спрощення першого та другого роду ісходних систем, систем даних, систем з поведінкою.

Спрощення першого роду ісходних систем, систем даних, систем з поведінкою. Спрощення другого роду ісходних систем, систем даних, систем з поведінкою

**Тема 14.** Структуровані системи.

Ціле і частини Аналіз та синтез. Системи, підсистеми, суперсистеми. Структуровані ісходні системи і структуровані системи даних.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Вид заняття /роботи	Назва теми	Кількість годин		Згідно з розкладом
		о/д.ф.	з.ф.	
1	2	3	4	5
Лекція 1	Методологічні основи системного аналізу. – Предмет, історичний аспект виникнення й розвитку системного аналізу. – Область використання системного аналізу. – Сутність та принципи системного аналізу. – Категорійний апарат системного аналізу. – Класифікація систем. – Дослідження проблемних ситуацій: поняття, основні ознаки, етапи дослідження, формалізація та декомпозиція. – Застосування системного аналізу в практичній діяльності фахівця комп'ютерних наук.	2	0,25	щотижня /згідно з розкладом заочного відділення
Лекція 2	Наука про системи, системна методологія та системний аналіз: основні постулати, принципи, особливості та взаємозв'язок. – Наука про системи. Основні постулати та особливості науки про системи. – Наука про системи та системний аналіз. – Основні компоненти науки про системи та їх представлення. – Ієрархія епістемологічних рівнів систем.	2	0,25	
Лекція 3	Методи, підходи, методика та етапи системного аналізу. – Класифікації методів системного аналізу. – Основні підходи до дослідження систем. – Огляд методик системного аналізу різних наукових шкіл. – Етапи системного аналізу.	2	0,25	

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Силабус навчальної дисципліни**  
*Системний аналіз*



1	2	3	4	5
Лекція 4	<p>Методи формалізації та обробки якісних оцінок</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основні поняття та визначення. Проблеми формалізації якісної інформації, види процедур та основні етапи їх підготовки і проведення.</li> <li>– Загальні методи отримання та обробки якісних оцінок.</li> <li>– Метод Дельфі.</li> <li>– Методи безпосереднього ранжування та парних порівнянь.</li> <li>– Застосування методів формалізації якісних оцінок при формуванні вихідних систем та систем даних.</li> </ul>	2	0,25	
Лекція 5	<p>Формування ісходної (вихідної) системи.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Об'єкти і системи об'єктів.</li> <li>– Базові властивості.</li> <li>– Обмеження на вибір баз.</li> <li>– Формальне визначення системи на об'єкті.</li> <li>– Змінні і параметри.</li> <li>– Узагальнені змінні і параметри. Формалізація.</li> <li>– Канали спостереження.</li> <li>– Нечіткі канали спостереження.</li> <li>– Формалізація примітивних систем ісходної (вихідної) системи.</li> </ul>	2	0,25	
Лекція 6	<p>Методологічні відмінності ісходних (вихідних) систем</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– систем нульового епістемологічного рівня.</li> <li>– Методологічні відмінності змінних і параметрів.</li> <li>– Типи систем.</li> <li>– Системи з вхідними та вихідними змінними.</li> <li>– Виродженні типи спрямованих систем.</li> <li>– Методологічні відмінності систем нульового епістемологічного рівня.</li> </ul>	2	0,25	
Лекція 7	<p>Формування першого епістемологічного рівня – системи даних</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Формалізація систем даних з чіткими каналами спостереження.</li> <li>– Системи даних з нечіткими каналами спостереження.</li> <li>– Стандартні форми представлення даних.</li> <li>– Методологічні відмінності систем даних.</li> <li>– Алгоритм формалізації систем даних</li> </ul>	2	0,25	
Лекція 8	<p>Формування другого епістемологічного рівня – нейтральної системи з поведінкою та нейтральної породжуючої системи з поведінкою</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Етапи емпіричного дослідження.</li> <li>– Системи з поведінкою.</li> <li>– Вибіркові змінні і маски.</li> <li>– Вибір маски у випадку повністю впорядкованих параметричних множин та параметричних множин, які не мають математичних властивостей.</li> <li>– Породжуючі і породжувані змінні. Породжуюча функція поведінки.</li> <li>– Особливості процедури породження даних.</li> <li>– Функції породження для недетермінованих систем.</li> </ul>	2	0,25	
Лекція 9	<p>Формування спрямованих систем з поведінкою та спрямованих породжуючих систем з поведінкою.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Спрямовані системи з поведінкою. Функція поведінки для спрямованих систем.</li> <li>– Спрямовані породжуючі системи з поведінкою. Породжуюча функція поведінки для спрямованих систем.</li> </ul>	2	0,5	
Лекція 10	<p>Міри нечіткості.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ступінь недетермінованості.</li> <li>– Шенновська ентропія.</li> <li>– Методи обчислень нечіткості.</li> </ul>	2	0,25	

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Силабус навчальної дисципліни**  
*Системний аналіз*



1	2	3	4	5
Лекція 11	Методологічні відмінності систем другого епістемологічного рівня. – Поняття ймовірнісної міри. – Властивості нечітких мір. – Класи нечітких мір.	2	0,25	
Лекція 12	Вибір підходячих (оптимальних) систем другого епістемологічного рівня. – Поняття проєкції функції поведінки. – Впорядкування підмасок за складністю та нечіткістю.	2	0,25	
Лекція 13	Спрощення першого та другого роду ісходних систем, систем даних, систем з поведінкою. – Спрощення першого роду ісходних систем, систем даних, систем з поведінкою. – Спрощення другого роду ісходних систем, систем даних, систем з поведінкою.	2	0,25	
Лекція 14	Структуровані системи. – Ціле і частини Аналіз та синтез.. – Системи, підсистеми, суперсистеми. – Структуровані ісходні системи і структуровані системи даних.	2	0,5	
Лабораторна робота 1	Обробка якісних даних із застосуванням методу Дельфі. Розміщено в СЕЗН ЗНУ	2	1	2 тиждень /згідно з розкладом заочного відділення
Лабораторна робота 2	Обробка якісних даних із застосуванням методів безпосереднього ранжування та парних порівнянь. Розміщено в СЕЗН ЗНУ	2	1	4 тиждень /згідно з розкладом заочного відділення
Лабораторна робота 3	Побудова ісходної (вихідної) системи. Розміщено в СЕЗН ЗНУ	2	1	6 тиждень /згідно з розкладом заочного відділення
Лабораторна робота 4	Формування першого епістемологічного рівня – системи даних. Розміщено в СЕЗН ЗНУ	2	1	8 тиждень /згідно з розкладом заочного відділення
Лабораторна робота 5	Формування другого епістемологічного рівня – нейтральної системи з поведінкою та нейтральної породжуючої системи з поведінкою. Розміщено в СЕЗН ЗНУ	2	1	10 тиждень /згідно з розкладом заочного відділення
Лабораторна робота 6	Формування спрямованих систем з поведінкою та спрямованих породжуючих систем з поведінкою. Розміщено в СЕЗН ЗНУ	2	1	12 тиждень /згідно з розкладом заочного відділення
Лабораторна робота 7	Побудова множини оптимальних породжуючих систем з поведінкою нейтрального та спрямованого типів. Розміщено в СЕЗН ЗНУ	2	2	14 тиждень /згідно з розкладом заочного відділення

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Силабус навчальної дисципліни**  
*Системний аналіз*







1	2	3	4	5
Самостійна робота 1	<p>Методологічні основи системного аналізу. Наука про системи, системна методологія та системний аналіз.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Предмет, історичний аспект виникнення й розвитку системного аналізу.</li> <li>– Область використання системного аналізу.</li> <li>– Сутність та принципи системного аналізу.</li> <li>– Категорійний апарат системного аналізу.</li> <li>– Класифікація систем.</li> <li>– Дослідження проблемних ситуацій: поняття, основні ознаки, етапи дослідження, формалізація та декомпозиція.</li> <li>– Застосування системного аналізу в практичній діяльності фахівця комп'ютерних наук.</li> </ul>	10	12	<i>1-2 тижні</i>
Самостійна робота 2	<p>Методологічний апарат системного аналізу.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Класифікації методів системного аналізу.</li> <li>– Основні підходи до дослідження систем.</li> <li>– Огляд методик системного аналізу різних наукових шкіл.</li> <li>– Етапи системного аналізу.</li> </ul>	10	12	<i>3 тиждень</i>
Самостійна робота 3	<p>Методи роботи з якісною інформацією в системному аналізі</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основні поняття та визначення. Проблеми формалізації якісної інформації, види процедур та основні етапи їх підготовки і проведення.</li> <li>– Загальні методи отримання та обробки якісних оцінок.</li> <li>– Метод Дельфі.</li> <li>– Методи безпосереднього ранжування та парних порівнянь.</li> <li>– Застосування методів формалізації якісних оцінок при формуванні вихідних систем та систем даних.</li> </ul>	10	12	<i>4-5 тижні</i>
Самостійна робота 4	<p>Методологія побудови та визначення системних задач та систем даних.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Об'єкти і системи об'єктів.</li> <li>– Базові властивості.</li> <li>– Обмеження на вибір баз.</li> <li>– Формальне визначення системи на об'єкті.</li> <li>– Змінні і параметри.</li> <li>– Узагальнені змінні і параметри. Формалізація.</li> <li>– Канали спостереження.</li> <li>– Нечіткі канали спостереження.</li> <li>– Формалізація примітивних систем ісходної (вихідної) системи.</li> <li>– Методологічні відмінності змінних і параметрів.</li> <li>– Типи систем.</li> <li>– Системи з вхідними та вихідними змінними.</li> <li>– Виродженні типи спрямованих систем.</li> <li>– Методологічні відмінності систем нульового епістемологічного рівня.</li> <li>– Формалізація систем даних з чіткими каналами спостереження.</li> <li>– Системи даних з нечіткими каналами спостереження.</li> <li>– Стандартні форми представлення даних.</li> <li>– Методологічні відмінності систем даних.</li> <li>– Алгоритм формалізації систем даних</li> </ul>	16	20	<i>6-8 тижні</i>
Самостійна робота 5	<p>Методи обробки систем даних</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Етапи емпіричного дослідження.</li> <li>– Системи з поведінкою.</li> <li>– Вибіркові змінні і маски.</li> <li>– Вибір маски у випадку повністю впорядкованих параметричних множин та параметричних множин, які не мають математичних властивостей.</li> <li>– Породжуючі і породжувані змінні. Породжуюча функція поведінки.</li> <li>– Особливості процедури породження даних.</li> </ul>	12	22	<i>9-10 тижні</i>

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Силабус навчальної дисципліни**  
*Системний аналіз*



1	2	3	4	5
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Функції породження для недетермінованих систем.</li> <li>– Спрямовані системи з поведінкою. Функція поведінки для спрямованих систем.</li> <li>– Спрямовані породжуючі системи з поведінкою. Породжуюча функція поведінки для спрямованих систем.</li> </ul>			
Самостійна робота 6	<p><b>Визначення оптимальних систем.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ступінь недетермінованості.</li> <li>– Шенновська ентропія.</li> <li>– Методи обчислень нечіткості.</li> <li>– Поняття ймовірнісної міри.</li> <li>– Властивості нечітких мір.</li> <li>– Класи нечітких мір.</li> <li>– Поняття проєкції функції поведінки.</li> <li>– Впорядкування підмасок за складністю та нечіткістю.</li> <li>– Спрощення першого роду ісходних систем, систем даних, систем з поведінкою.</li> <li>– Спрощення другого роду ісходних систем, систем даних, систем з поведінкою</li> <li>– Ціле і частини Аналіз та синтез..</li> <li>– Системи, підсистеми, суперсистеми.</li> <li>– Структуровані ісходні системи і структуровані системи даних.</li> </ul>	20	30	<i>11-14 тижні</i>

## 5. Види і зміст поточних контрольних заходів

Вид заняття/роботи	Вид поточного контрольного заходу	Зміст поточного контрольного заходу	Критерії оцінювання та термін виконання	Усього балів
1	2	3	4	5
<b>Поточний контроль</b>				
Лекційне заняття 1	Тестування 1	<p>Питання для підготовки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Предмет, історичний аспект виникнення й розвитку системного аналізу.</li> <li>– Область використання системного аналізу.</li> <li>– Сутність та принципи системного аналізу.</li> <li>– Категорійний апарат системного аналізу.</li> <li>– Класифікація систем.</li> <li>– Дослідження проблемних ситуацій: поняття, основні ознаки, етапи дослідження, формалізація та декомпозиція.</li> <li>– Застосування системного аналізу в практичній діяльності фахівця комп'ютерних наук.</li> </ul>	5 тестових питань з загальним балом 1 	<b>1</b>
Лекційне заняття 2	Тестування 2	<p>Питання для підготовки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Наука про системи. Основні постулати та особливості науки про системи.</li> <li>– Наука про системи та системний аналіз.</li> <li>– Основні компоненти науки про системи та їх представлення.</li> <li>– Ієрархія епістемологічних рівнів систем.</li> </ul>	5 тестових питань з загальним балом 1 	<b>1</b>
Лабораторна робота 1	Лабораторна робота 1	<p>Письмове виконання завдань лабораторної роботи. Звіт з виконаною лабораторною роботою надсилається у СЕЗН ЗНУ Moodle.</p> <p>Завдання для виконання викладено в СЕЗН ЗНУ.</p>	0-3 Звіт подається на наступному тижні після проведеного заняття	<b>3</b>
Лекційне заняття 3	Тестування 3	<p>Питання для підготовки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Класифікації методів системного аналізу.</li> <li>– Основні підходи до дослідження систем.</li> <li>– Огляд методик системного аналізу різних наукових шкіл.</li> <li>– Етапи системного аналізу.</li> </ul>	5 тестових питань з загальним балом 1 	<b>1</b>
Лекційне заняття 4	Тестування 4	<p>Питання для підготовки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основні поняття та визначення. Проблеми формалізації якісної інформації, види процедур та основні етапи їх підготовки і проведення.</li> <li>– Загальні методи отримання та обробки якісних оцінок.</li> <li>– Метод Дельфі.</li> <li>– Методи безпосереднього ранжування та парних порівнянь.</li> <li>– Застосування методів формалізації якісних оцінок при формуванні вихідних систем та систем даних.</li> </ul>	5 тестових питань з загальним балом 1 	<b>1</b>
Лабораторна робота 2	Лабораторна робота 2	<p>Письмове виконання завдань лабораторної роботи. Звіт з виконаною лабораторною роботою надсилається у СЕЗН ЗНУ Moodle.</p> <p>Завдання для виконання викладено в СЕЗН ЗНУ.</p>	0-3 Звіт подається на наступному тижні після проведеного заняття	<b>3</b>

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
Силабус навчальної дисципліни  
Системний аналіз



1	2	3	4	5
Лекційне заняття 5	Тестування 5	Питання для підготовки: – Об'єкти і системи об'єктів. – Базові властивості. – Обмеження на вибір баз. – Формальне визначення системи на об'єкті. – Змінні і параметри. – Узагальнені змінні і параметри. Формалізація. – Канали спостереження. – Нечіткі канали спостереження. – Формалізація примітивних систем ісходної (вихідної) системи.	5 тестових питань з загальним балом 1	<b>1</b>
Лекційне заняття 6	Тестування 6	Питання для підготовки: – Методологічні відмінності змінних і параметрів. – Типи систем. – Системи з вхідними та вихідними змінними. – Виродженні типи спрямованих систем. – Методологічні відмінності систем нульового епістемологічного рівня.	5 тестових питань з загальним балом 1	<b>1</b>
Лабораторна робота 3	Лабораторна робота 3	Письмове виконання завдань лабораторної роботи. Звіт з виконаною лабораторною роботою надсилається у СЕЗН ЗНУ Moodle. Завдання для виконання викладено в СЕЗН ЗНУ.	0-3 Звіт подається на наступному тижні після проведеного заняття	<b>3</b>
Лекційне заняття 7	Тестування 7	Питання для підготовки: – Формалізація систем даних з чіткими каналами спостереження. – Системи даних з нечіткими каналами спостереження. – Стандартні форми представлення даних. – Методологічні відмінності систем даних. – Алгоритм формалізації систем даних	5 тестових питань з загальним балом 1	<b>1</b>
Лекційне заняття 8	Тестування 8	Питання для підготовки: – Етапи емпіричного дослідження. – Системи з поведінкою. – Вибіркові змінні і маски. – Вибір маски у випадку повністю впорядкованих параметричних множин та параметричних множин, які не мають математичних властивостей. – Породжуючі і породжувані змінні. Породжуюча функція поведінки. – Особливості процедури породження даних. – Функції породження для недетермінованих систем.	5 тестових питань з загальним балом 1	<b>1</b>
Лабораторна робота 4	Лабораторна робота 4	Письмове виконання завдань лабораторної роботи. Звіт з виконаною лабораторною роботою надсилається у СЕЗН ЗНУ Moodle. Завдання для виконання викладено в СЕЗН ЗНУ.	0-3 Звіт подається на наступному тижні після проведеного заняття	<b>3</b>

# ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

## Силабус навчальної дисципліни

### Системний аналіз



1	2	3	4	5
Лекційне заняття 9	Тестування 9	Питання для підготовки: – Спрямовані системи з поведінкою. Функція поведінки для спрямованих систем. – Спрямовані породжуючі системи з поведінкою. Породжуюча функція поведінки для спрямованих систем.	5 тестових питань з загальним балом 1	1
Лекційне заняття 10	Тестування 10	Питання для підготовки: – Ступень недетермінованості. – Визначення Шеннонської ентропії. – Методи обчислень нечіткості.	5 тестових питань з загальним балом 1	1
Лабораторна робота 5	Лабораторна робота 5	Письмове виконання завдань лабораторної роботи. Звіт з виконаною лабораторною роботою надсилається у СЕЗН ЗНУ Moodle. Завдання для виконання викладено в СЕЗН ЗНУ.	0-3 Звіт подається на наступному тижні після проведеного заняття	3
Лекційне заняття 11	Тестування 11	Питання для підготовки: – Поняття ймовірнісної міри. – Властивості нечітких мір. – Класи нечітких мір.	5 тестових питань з загальним балом 1	1
Лекційне заняття 12	Тестування 12	Питання для підготовки: – Поняття проєкції функції поведінки. – Впорядкування підмасок за складністю та нечіткістю.	5 тестових питань з загальним балом 1	1
Лабораторна робота 6	Лабораторна робота 6	Письмове виконання завдань лабораторної роботи. Звіт з виконаною лабораторною роботою надсилається у СЕЗН ЗНУ Moodle. Завдання для виконання викладено в СЕЗН ЗНУ.	0-3 Звіт подається на наступному тижні після проведеного заняття	3
Лекційне заняття 13	Тестування 13	Питання для підготовки: – Спрощення першого роду ісходних систем, систем даних, систем з поведінкою. – Спрощення другого роду ісходних систем, систем даних, систем з поведінкою.	5 тестових питань з загальним балом 1	1
Лекційне заняття 14	Тестування 14	Питання для підготовки: – Ціле і частини Аналіз та синтез.. – Системи, підсистеми, суперсистеми. – Структуровані ісходні системи і структуровані системи даних.	5 тестових питань з загальним балом 1	1
Лабораторна робота 7	Лабораторна робота 7	Письмове виконання завдань лабораторної роботи. Звіт з виконаною лабораторною роботою надсилається у СЕЗН ЗНУ Moodle. Завдання для виконання викладено в СЕЗН ЗНУ.	0-3 Звіт подається на наступному тижні після проведеного заняття	3
Самостійна робота №1	Самостійна робота №1	Письмове виконання завдань для самостійної роботи. Звіт з виконаною самостійною роботою надсилається у СЕЗН ЗНУ Moodle. Завдання для виконання викладено в СЕЗН ЗНУ.	0-3 Звіт подається на третьому тижні	4

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Силабус навчальної дисципліни**  
*Системний аналіз*



<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Самостійна робота №2	Самостійна робота №2	Письмове виконання завдань для самостійної роботи. Звіт з виконаною самостійною роботою надсилається у СЕЗН ЗНУ Moodle. Завдання для виконання викладено в СЕЗН ЗНУ.	0-6 Звіт подається на шостому тижні	<b>4</b>
Самостійна робота №3	Самостійна робота №3	Письмове виконання завдань для самостійної роботи. Звіт з виконаною самостійною роботою надсилається у СЕЗН ЗНУ Moodle. Завдання для виконання викладено в СЕЗН ЗНУ.	0-6 Звіт подається на одинадцятому тижні	<b>4</b>
Самостійна робота №4	Самостійна робота №4	Письмове виконання завдань для самостійної роботи. Звіт з виконаною самостійною роботою надсилається у СЕЗН ЗНУ Moodle. Завдання для виконання викладено в СЕЗН ЗНУ.	0-6 Звіт подається на дванадцятому тижні	<b>4</b>
Самостійна робота №5	Самостійна робота №5	Письмове виконання завдань для самостійної роботи. Звіт з виконаною самостійною роботою надсилається у СЕЗН ЗНУ Moodle. Завдання для виконання викладено в СЕЗН ЗНУ.	0-6 Звіт подається на одинадцятому тижні	<b>4</b>
Самостійна робота №6	Самостійна робота №6	Письмове виконання завдань для самостійної роботи. Звіт з виконаною самостійною роботою надсилається у СЕЗН ЗНУ Moodle. Завдання для виконання викладено в СЕЗН ЗНУ.	0-6 Звіт подається на дванадцятому тижні	<b>5</b>
<b>Усього поточний контроль</b>				<b>60</b>

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
Силабус навчальної дисципліни  
Системний аналіз



1	2	3	4	5
<b>Підсумковий контроль</b>				
<b>Екзамен</b>	Теоретичне завдання в СЕЗН ЗНУ Moodle	Тестові завдання з тем курсу.  Питання для підготовки: всі питання, що містяться в стовпчику 3 цієї таблиці у секції поточного контролю.	Підсумкове теоретичне завдання у формі тестування проводиться на платформі Moodle. Підсумковий тест складається із 40 тестових запитань, правильна відповідь за кожне з яких оцінюється в 0,5 балів). Разом усі питання охоплюють увесь матеріал дисципліни. Максимальна кількість балів за підсумковий тест становить 20 балів.	<b>20</b>
	Практичне завдання в СЕЗН ЗНУ Moodle	Змістовна форма практичного завдання відповідає завданням у лабораторних роботах, розв'язуваних протягом семестру.	Підсумкове практичне завдання у формі Завдання (розв'язання задач з наданням повної відповіді) проводиться на платформі Moodle. Максимальна кількість балів за підсумкове практичне завдання становить 20 балів .	<b>20</b>
<b>Усього підсумковий контроль</b>				<b>40</b>

Кожний контроль у формі тестування проводиться в СЕЗН MOODLE.

Теоретичне **тестування** проводиться

- в аудиторії або дистанційно через платформу Moodle з використанням гаджетів або інших технічних пристроїв;
- тест містить 5 питань різного рівня складності і охоплює всі питання відповідних змістових модулів;
- максимальна оцінка за тест становить 1 бал з часом виконання від 7 до 15 хвилин залежно від кількості і складності питань;
- кожне тестове питання оцінюється за принципом «правильно-неправильно»;
- студенту надається 2 спроби з вибором найкращої оцінки.

Оцінювання кожного окремого завдання контрольної роботи здійснюється за формулою

$$s = m \frac{v}{100} \tag{1}$$

де  $s$  – підсумковий бал за завдання,  $m$  – максимальний бал за завдання,  $v$  – відсоток виконання.

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Силабус навчальної дисципліни**  
*Системний аналіз*



Критерії визначення  $v$  (%):

- 90-100%: завдання повністю виконано без помилок; відповідає виявленню студентом всебічного системного і глибокого знання програмного матеріалу; засвоєнню ним основної і додаткової літератури; чіткому володінню понятійним апаратом, методами, методиками та інструментами, передбаченими програмою дисципліни; вмінню використовувати їх для вирішення як типових, так і нетипових практичних ситуацій; виявленню творчих здібностей в розумінні, викладі та використанні навчально-програмного матеріалу;
- 60-89%: повністю виконано без суттєвих помилок; відповідає виявленню знань основного програмного матеріалу; засвоєнню інформації в межах лекційного курсу; володінню необхідними методами, методиками та інструментами, передбаченими програмою; вмінню використовувати їх для вирішення типових ситуацій, припускаючи окремих незначних помилок;
- 0-59%: більше 30% завдання виконано невірно; відповідає виявленню значних прогалин у знаннях основного програмного матеріалу; не досить упевненому володінню окремими поняттями, методиками та інструментами, про що свідчать принципові помилки під час їх використання.

Загальний бал за роботу визначається підсумовуванням балів за всі виконані завдання.

## Шкала оцінювання ЗНУ: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	<b>5 (відмінно)</b>	<i>Зараховано</i>
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		

### 6. Основні навчальні ресурси

1. Основи системного аналізу. Конспект лекцій: методичні рекомендації з дисципліни «Системний аналіз» / Укл.: Цибко Г. Ю., Горошко Ю. В. Чернігів : НУЧК, 2025. 117 с.
2. Навчальний посібник з дисципліни «Системний аналіз» для здобувачів спеціальності 122 – Комп'ютерні науки / Укл.: В. М. Тонконогий, В. О. Вайсман, Л. В. Бовнегра, К. Г. Кіркопуло. Одеса : Нац. ун-т «Одеська політехніка», 2022. 84 с.
3. Міца О. В., Лавер В. О. Системний аналіз : навч.-метод. посіб. Ужгород : вид-во ПП «АУТДОР-ШАРК», 2021. 63 с.
4. Панкратова Н. Д. Системний аналіз. Теорія та застосування. Київ : Наук. думка. 2018. 348 с.
5. Павленко П. М. Основи математичного моделювання систем і процесів : навч. посіб. Київ : НАУ, 2014. 274 с.
6. Федоров М. В., Хренов О. М. Інформатика і основи системного аналізу : конспект лекцій. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. 62 с.
7. Бескровний О. І., Павленко В. І., Тимошенко А. Г. Дослідження операцій і методи прийняття технічних рішень. Київ : Університет «Україна», 2019. 420 с.
8. Бутко М. П. та ін. Системи і моделі: теорія, методологія, практика : навч. посіб. Ніжин : ТОВ «Видавництво «Аспект-Поліграф», 2007. 380 с.
9. Згуровський М. З., Панкратова Н. Д. Основи системного аналізу : підручник. Київ : ВНУ, 2007. 543 с.
10. Інформаційні технології : навч. посіб. / під заг. ред. А. В. Нелєпова. Київ : Центр учбової літератури, 2017. 200 с.
11. Леонтєва В. В., Кондрат'єва Н. О. Комплексна методика аналізу та розв'язання неструктурованих багатооб'єктних проблем: теоретичні засади та практична апробація. *Методи та прилади контролю якості*. 2025. № 1(54). С. 132–155.
12. Панкратова Н. Д., Малафєєва Л. І. Метод Делфі. Методологія та застосування. Київ : Наук. думка. 2017. 248 с.
13. Панкратова Н. Д., Савченко І. О. Морфологічний аналіз. Проблеми, теорія, застосування. Київ : Наук. думка. 2015. 347 с.



14. Kondratieva N. O., Leontieva V. V., Gorbachov O A., Pedak K. I., Gusev A. O. Specifics of using the system approach to the study of unstructured problems. *Science and technology: challenges, prospects and innovations. Proceedings of the 5th International scientific and practical conference*. Osaka, Japan : CPN Publishing Group, 2024. P. 207–211.
15. Zhelobetskiy A. P., Kondratieva N. O., Leontieva V. V. Automation of the Process of Solving Unstructured and Poorly Structured Mathematical Modeling Problems Using the Delphi Method. *Future of science: innovations and perspectives. Proceedings of the 2nd International scientific and practical conference*. Stockholm, Sweden : SSPG Publish, 2024. P. 215–226.
16. Кондрат'єва Н. О., Леонт'єва В. В., Педак К. І, Горбачов О. А., Гусєв А. О. Розв'язання неструктурованих проблем в галузі харчових технологій із використанням методології експертного оцінювання за методом колективної експертної комісії. Розвиток сучасної науки та освіти: реалії, проблеми якості, інновації: матеріали VI Міжнародної наук.-практ. інтернет-конф. (м. Запоріжжя, 28-30 травня 2025 р.) / [ред.колегія: С. В. Кюрчев, В. О. Радкевич, В. М. Кюрчев та ін.]. Запоріжжя : ТДАТУ, 2025. С. 21–28.
17. Леонт'єва В. В., Кондрат'єва Н. О., Мажай К. О., Лаур Д. Д. До питання автоматизації процесу дослідження й математичного моделювання слабо структурованих систем різної фізичної природи на основі системологічної методології. *Science and innovation of modern world. Proceedings of the 8th International scientific and practical conference*. London : Cognum Publishing House, 2023. С. 209-214.
18. Голуб О. О., Гусєв А. О., Кондрат'єва Н. О., Леонт'єва В. В. Особливості дослідження процесів виділення системних задач. *Актуальні проблеми математики та інформатики* : збірка тез доповідей Шістнадцятої Всеукраїнської, двадцять третьої регіональної наукової конференції молодих дослідників (м. Запоріжжя, 26 квітня 2025 р.). Запоріжжя : Видавничий дім «Гельветика», 2025. С. 155–156.
19. Рудаков Д. В., Сдвижкова О. О. Математичне моделювання природничих систем: навч. посіб.; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». Дніпро : НТУ «ДП», 2022. 178 с.
20. Dennis A., Wixom B. H., Roth R. M. *Systems analysis and design*. New York : John Wiley & Sons. 2019. 594 p.
21. Topalov A., Makhnov A., Humeniuk T., Lukashova V., Leontieva V., Kondratieva N. Specialized Computer Control System for Hybrid Power Supply of Small Electric-Powered Vessel. in *Proc. 15th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT)*, Sibenik, Croatia, Vol.1, 2025, P. 605-608.
22. Topalov, A., Kondratenko, Y., Leontieva, V., & Kondratieva, N. Simulation Modeling of the Hall Electromagnetic Transducer for Measuring the Thickness of a Ferromagnetic Film. Eds : L. David, Y. Kondratenko, V. Vychuzhanin, H. Yin, N. Rudnichenko. *Information Control Systems and Technologies : 13th International Scientific and Practical Conference (ICST 2025)*. CEUR Workshop Proceedings, 24–26 Sept. 2025. Odesa, Vol. 4048, P. 385–396.



## 7. Регуляції і політики курсу

### **Відвідування занять. Регуляція пропусків.**

Відвідування усіх занять є обов'язковим. Студенти зобов'язані дотримуватися усіх строків, визначених для виконання усіх видів робіт, передбачених даною дисципліною. Пропуски та запізнення на заняття є недопустимими.

### **Політика академічної доброчесності**

Недопустимо списування та плагіат, а також несвоєчасне виконання поставленого завдання. При використанні інформації необхідно дотримуватися норм цитування. Неприпустиме складання роботи, виконаної іншою особою.

### **Використання комп'ютерів/телефонів на занятті**

Використання мобільних телефонів, ноутбуків та інших гаджетів під час лекційних та лабораторних занять дозволяється виключно у навчальних цілях (з активованим режимом «без звуку»).

Під час виконання поточних тестів та підсумкового контролю використання гаджетів заборонено.

### **Комунікація**

Комунікація викладача зі студентами здійснюється на заняттях, через Telegram і в СЕЗН Moodle (форум курсу, приватні повідомлення)

## ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

**ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ 2025-2026 н. р.** доступний за адресою:  
[https://sites.znu.edu.ua/navchalnyj\\_viddil/1635.ukr.html](https://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/1635.ukr.html).

**НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ.** Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмінь (атестації, заліки, іспити та інші форми контролю) є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до Положення про організацію та методику проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ:  
<https://tinyurl.com/y9tve4lk>.

**ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН, ВІДРАХУВАННЯ.** Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (в тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Порядок повторного вивчення визначається Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ:  
<https://tinyurl.com/y9pkmmp5>. Підстави та процедури відрахування студентів, у тому числі за невиконання навчального плану, регламентуються Положенням про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів у ЗНУ:  
<https://tinyurl.com/ycds57la>.

# ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

## Силабус навчальної дисципліни

### Системний аналіз



**ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ.** Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, регламентуються Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/57wha734>. Конфліктні ситуації, що виникають у сфері стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються стипендіальними комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до: Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/yd6bqbp9>; Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9r5dpwh>.

**ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА.** Телефон довіри практичного психолога **Марти Ірини Вадимівни** (061) 228-15-84, (099) 253-78-73 (щоденно з 9 до 21).

**УПОВНОВАЖЕНА ОСОБА З ПИТАНЬ ЗАПОБІГАННЯ ТА ВИЯВЛЕННЯ КОРУПЦІЇ** Запорізького національного університету: **Банах Віктор Аркадійович**

Електронна адреса: [v\\_banakh@znu.edu.ua](mailto:v_banakh@znu.edu.ua)

Гаряча лінія: тел. (061) 227-12-76, факс 227-12-88

**РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ.**

Центральні входи усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомога для здійснення входу у разі потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Якщо вам потрібна спеціалізована допомога, будь ласка, зателефонуйте (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ydhcsagx>.

## РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ

**НАУКОВА БІБЛІОТЕКА:** <http://library.znu.edu.ua>. Графік роботи абонементів: понеділок-п'ятниця з 08.00 до 16.00; вихідні дні: субота і неділя.

**СИСТЕМА ЕЛЕКТРОННОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ (MOODLE):** <https://moodle.znu.edu.ua>

Якщо забули пароль/логін, направте листа з темою «Забув пароль/логін» за адресою: [moodle.znu@znu.edu.ua](mailto:moodle.znu@znu.edu.ua).

У листі вкажіть: прізвище, ім'я, по-батькові українською мовою; шифр групи; електронну адресу.

Якщо ви вказували електронну адресу в профілі системи Moodle ЗНУ, то використовуйте посилання для відновлення паролю <https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015>.

**ЦЕНТР ІНТЕНСИВНОГО ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ:** <http://sites.znu.edu.ua/child-advance/>