

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ЕКОНОМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ



**ЗАТВЕРДЖУЮ**

В.о. декана економічного факультету

В.М. Гельман

2024 р.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ НА БАЗІ ШТУЧНОГО  
ІНТЕЛЕКТУ В ЕКОНОМІЦІ**

підготовки магістра  
денної форми здобуття освіти

освітньо-професійна програма Економічна кібернетика  
спеціальності 051 Економіка  
галузі знань 05 Соціальні та поведінкові науки

**ВИКЛАДАЧ: Козін І.В., доктор фіз.-мат. наук, професор, професор кафедри економічної кібернетики**

Обговорено та ухвалено  
на засіданні кафедри економічної  
кібернетики  
Протокол № 1 від "28" серпня 2024 р.  
Завідувач кафедри економічної кібернетики

Н.К. Максишко

Погоджено  
Гарант освітньо-професійної програми  
Економічна кібернетика

І.В. Козін

2024 рік



Зв'язок з викладачем:

Сезн ЗНУ повідомлення:

Телефон: 067 771 0930

Інші засоби зв'язку: Viber, Telegram

Кафедра: кафедра економічної кібернетики, корп 5., ауд.113

Консультації: кожного вівторка 16-05

## 1. Опис навчальної дисципліни

**МЕТА** викладання навчальної дисципліни «Системи підтримки прийняття рішень на базі штучного інтелекту в економіці» - набуття фундаментальних теоретичних знань і практичних навичок з питань постановки та розв'язування задач, щодо створення та застосування математичних моделей на рівні управління виробництвом.

**ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ** вивчення дисципліни «Системи підтримки прийняття рішень на базі штучного інтелекту в економіці»: ознайомлення з основними поняттями, концепціями та математичними методами теорії прийняття рішень методами теорії штучного інтелекту та інтелектуального пошуку, знайомство з сучасними алгоритмами пошуку складних економічних задач з використанням методів штучного інтелекту

## Паспорт навчальної дисципліни

Нормативні показники	денна форма здобуття освіти	заочна форма здобуття освіти
Статус дисципліни	<b>Обов'язкова</b>	
Семестр	-й	
Кількість кредитів ECTS		
Кількість годин		
Лекційні заняття	год.	
Лабораторні заняття	24год.	
Самостійна робота	год.	
Консультації	5 корпус ЗНУ, ауд.113 кафедра економічної кібернетики очно та дистанційно	
Вид підсумкового семестрового контролю:	<b>екзамен</b>	
Посилання на електронний курс у СЕЗН ЗНУ (платформа Moodle)		



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

Компетентності/ результати навчання	Методи навчання	Форми і методи оцінювання
<p>ЗК-01. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК-02. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>СК-01. Здатність застосовувати науковий, аналітичний, методичний інструментарій для обґрунтування стратегії розвитку економічних суб'єктів та пов'язаних з цим управлінських рішень. Здатність застосовувати науковий, аналітичний, методичний інструментарій для обґрунтування стратегії розвитку економічних суб'єктів та пов'язаних з цим управлінських рішень.</p> <p>СК-03 Здатність збирати, аналізувати та обробляти статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, які необхідні для розв'язання комплексних економічних проблем, робити на їх основі обґрунтовані висновки.</p> <p>СК-12. Здатність знаходити, обробляти, інтерпретувати економічні дані та використовувати їх для дослідження процесів у сфері економічної діяльності на базі застосування математичних методів, моделей та комп'ютерних технологій.</p> <p>СК-14. Здатність до пошуку та інноваційного використання нових та існуючих комп'ютерних систем та технологій у сфері економічної діяльності.</p> <p>ПРН-01. Формулювати, аналізувати та синтезувати рішення науково-практичних проблем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- репродуктивні методи (лекція, пояснення, робота з методичними матеріалами);</li> <li>- наочні методи (схеми, моделі, алгоритми);</li> <li>- дискусійні методи;</li> <li>- самостійно-пошукові (індивідуальна робота, лабораторна робота).</li> </ul>	<p>Контрольні заходи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- захист лабораторних робіт;</li> <li>- усне опитування;</li> <li>- тестування;</li> <li>- екзамен.</li> </ul>



<p>ПРН-09. Приймати ефективні рішення за невизначених умов і вимог, що потребують застосування нових підходів, методів та інструментарію соціально-економічних досліджень.</p> <p>ПРН-10 Застосовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення в соціально-економічних дослідженнях та в управлінні соціально-економічними системами.</p> <p>ПРН-17 . Досліджувати та прогнозувати розвиток соціально-економічних систем на основі застосування математичного моделювання та сучасних інформаційних технологій.</p>		
--	--	--

### 3. Зміст навчальної дисципліни

#### Змістовий модуль 1. Основні механізми прийняття рішень

Механізми вибору та основні принципи прийняття фінансових рішень. Критеріальні та порядкові правила. Проблема класифікації. Методи вирішення задачі класифікації. Графові моделі на скінчених множинах. Прийняття рішення на базі порядкового принципу. Функціональний порядок. Порядок Парето. Інваріантність порядку відносно перетворень. Задача багатокритеріальної оптимізації. Множина Парето. Відношення парнодомінантності.

Основні сучасні моделі прийняття фінансових рішень. Утилітарний та егалітарний підходи до прийняття рішення. Протиріччя «рівність – ефективність». Сучасний егалітарний підхід до вирішення протиріччя «рівність – ефективність». Властивості лексимінного та максимінного порядків. Критерій суми. Критерій Неша. Незалежність від начала. Незалежність від масштабу. Сепарабельність.

#### Змістовий модуль 2. Прийняття рішень в умовах невизначеності та ризику

Прийняття рішення в умовах невизначеності. Поняття ризику. Вимірювання ризиків. Неповна інформація та невизначеність. Поняття ризику. Методи вимірювання ризику. Методи зменшення ризику. Нечітка інформація та нечіткі моделі прийняття рішень. Інтервальні моделі прийняття рішень. Однозначний та багатозначний вибір. Принцип анонімності. Принцип ефективності.

Прийняття рішень методами теорії кооперативних ігор. Багатокритеріальна оптимізація. Множина Парето. Вибір в умовах багатьох критеріїв. Приклади та алгоритми пошуку множини Парето.

#### Змістовий модуль 3. Вступ до штучного інтелекту

Історія та напрямки розвитку ШІ. Нові інформаційні технології та штучний інтелект. Основи знань. Дані та знання. Моделі представлення знань. Алгоритми інтелектуального пошуку. Структура й властивості штучного нейрона. Класифікація нейронних мереж і їх властивостей. Топології нейронних мереж. Прості одношарові



мережі. Персептрон Розенблата. Функції активації. Процес навчання нейронних мереж. Навчання з вчителем. Застосування навченої нейронної мережі. Основні функціональні можливості програм моделювання нейронних мереж. Застосування штучних нейронних мереж.

#### **Змістовий модуль 4. Простий генетичний алгоритм і його узагальнення.**

##### **Еволюційні алгоритми**

Поняття хромосоми, генотипу та фенотипу. Кросовер та мутація у бінарному просторі. Еволюційна модель задачі оптимізації. Етапи роботи генетичного алгоритму. Збіжність генетичного алгоритму. Поняття шими. Теорема шим. Модифікації класичного генетичного алгоритму. Види базових просторів. Узагальнені оператори кросоверу та мутації. Проблема перевірки умов допустимості.

#### **Змістовий модуль 5. Складні оптимізаційні задачі в економіці .**

##### **Інтелектуальні методи пошуку оптимальних розв'язків**

Приклади складних оптимізаційних задач у різних галузях економіки. Методи пошуку оптимальних розв'язків. Історія створення генетичних алгоритмів і інших евристик. Евристики та природні алгоритми. Приклади евристичних методів. Розвиток методів природного моделювання, алгоритм мурашиної колонії, ройові алгоритми. Складність задач. Поняття метаевристики.

#### **Змістовий модуль 6. Задачі транспортної логістики, пакування, розміщення та теорії розкладів**

Задача комівояжера та інші задачі маршрутизації. Задача доставки вантажів. Задача погашення взаємозаборгованостей. Транспортні задачі. Задача складання розкладів. Задача багатьох станків. Задача розміщення виробництва. Задача розкрою. Задача загрузки вантажівок.

### **4. Структура навчальної дисципліни**

Вид заняття /роботи	Назва теми	Кількість годин		Згідно з розкладом
		о/д.ф.	з.ф.	
Лекція 1	Механізми вибору та основні принципи прийняття фінансових рішень.			щотижня/ тиждень 1
Лабораторна робота 1	Приклади задач прийняття рішень.			щотижня/ тиждень 1
Самостійна робота	Основні сучасні моделі прийняття фінансових рішень. Утилітарний та егалітарний підходи до прийняття рішення. Протиріччя «рівність – ефективність». Сучасний егалітарний підхід до вирішення протиріччя «рівність – ефективність»..			
Лекція 2	Прийняття рішення на базі порядкового принципу. Функціональний порядок. Порядок Парето. Інваріантність порядку відносно перетворень. Задача багатокритеріальної оптимізації. Множина			щотижня/ тиждень 2



	Парето. Відношення парнодомінантності.			
Лабораторна робота 2	Задача багатокритеріальної оптимізації. Множина Парето.			щотижня/ /тиждень 2
Самостійна робота	Властивості лексикінного та максимінного порядків. Критерій суми. Критерій Неша. Незалежність від начала. Незалежність від масштабу. Сепарабельність..			
Лекція 3	Прийняття рішення в умовах невизначеності. Поняття ризику. Вимірювання ризиків. Неповна інформація та невизначеність. Поняття ризику. Методи вимірювання ризику. Методи зменшення ризику.			щотижня/ тиждень 3
Лабораторна робота 3	Механізми прийняття рішень в умовах невизначеності.			щотижня/ /тиждень 3
Самостійна робота	Нечітка інформація та нечіткі моделі прийняття рішень. Інтервальні моделі прийняття рішень. Однозначний та багатозначний вибір. Принцип анонімності. Принцип ефективності.			
Лекція 4	Багатокритеріальна оптимізація. Прийняття рішень методами теорії кооперативних ігор.			щотижня/ тиждень 4
Лабораторна робота 4	Прийняття рішень методами теорії кооперативних ігор.			щотижня/ /тиждень 4
Самостійна робота	Приклади та алгоритми пошуку множини Парето. Алгоритми пошуку оптимальних стратегій в кооперативних іграх			
Лекція 5	Історія та напрямки розвитку ШІ. Нові інформаційні технології та штучний інтелект.			щотижня/ /тиждень 5
Лабораторна робота 5	Найпростіші задачі з використанням методів штучного інтелекту.			щотижня/ /тиждень 5
Самостійна робота	Основи знань. Дані та знання. Моделі представлення знань. Алгоритми інтелектуального пошуку.			
Лекція 6	Структура й властивості штучного нейрона. Класифікація нейронних мереж і їх властивостей. Топології нейронних мереж. Прості одношарові мережі. Персептрон Розенблата. Функції активації..			щотижня/ /тиждень 6
Лабораторна робота 6	Нейронні мережі та їх властивості			щотижня/ /тиждень 6
Самостійна робота	Процес навчання нейронних мереж. Навчання з вчителем. Застосування навченої нейронної мережі. Основні			



	функціональні можливості програм моделювання нейронних мереж. Застосування штучних нейронних мереж.			
Лекція 7	Поняття хромосоми, генотипу та фенотипу. Кросовер та мутація у бінарному просторі. Еволюційна модель задачі оптимізації. Етапи роботи генетичного алгоритму.			щотижня/ /тиждень 7
Лабораторна робота 7	Генетичний алгоритм.			щотижня/ /тиждень 7
Самостійна робота	Приклади використання генетичного алгоритму.			
Лекція 8	Модифікації класичного генетичного алгоритму. Види базових просторів. Узагальнені оператори кросоверу та мутації. Проблема перевірки умов допустимості.			щотижня/ тиждень 8
Лабораторна робота 8	Узагальнення генетичного алгоритму			щотижня/ /тиждень 8
Самостійна робота	Модифікації класичного генетичного алгоритму			
Лекція 9	Приклади складних оптимізаційних задач у різних галузях економіки. Методи пошуку оптимальних розв'язків. Історія створення генетичних алгоритмів і інших евристик. Евристики та природні алгоритми.			щотижня/ /тиждень 9
Лабораторна робота 9	Метаевристики для пошуку розв'язків задачі комівояжера.			щотижня/ /тиждень 19
Самостійна робота	Локальний пошук. Алгоритм стрибаючих жаб			
Лекція 10	Приклади евристичних методів. Розвиток методів природного моделювання, алгоритм мурашиної колонії, ройові алгоритми. Складність задач. Поняття метаевристики.			щотижня/ /тиждень 10
Лабораторна робота 10	Локальні методи пошуку. Метод стрибаючих жаб			щотижня/ /тиждень 10
Самостійна робота	Алгоритм імітації відпалу. Алгоритм мурашиної колонії			
Лекція 11	Задача комівояжера та інші задачі маршрутизації. Задача доставки вантажів. Транспортні задачі.			щотижня/ /тиждень 11
Лабораторна робота 11	Задачі транспортної логістики			щотижня/ /тиждень 11
Самостійна робота	Задача погашення взаємо-заборгованостей.			



Лекція 12	Задача складання розкладів. Задача багатьох станків. Задача розкрою. Задача загрузки вантажівок.			щотижня/ /тиждень 12
Лабораторна робота 12	Задача розкрою			щотижня/ /тиждень 12
Самостійна робота	Задача розміщення виробництва.			

### 5. Види і зміст контрольних заходів

Вид заняття/ роботи	Вид контрольн ого заходу	Зміст поточного контрольного заходу	Критерії оцінювання*	Усь ого бал ів
<b>Поточний контроль</b>				
Лабораторне заняття 1	Усне опитування	Теоретичні питання з навчального матеріалу за темами ЗМ1	Теоретичні знання студента оцінюються в 2 бали, викладач задає два теоретичних питання (правильна відповідь на одне питання- 2 бали)	
Лабораторне заняття 2	Практичне завдання: Лабораторна робота	Контрольне завдання 1 Задача багатокритеріальної оптимізації. Множина Парето. Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Практичне навички студента оцінюються так: 0 балів - завдання не виконано; бали - практичне завдання виконано частково з помилками; бали - практичне завдання виконано без помилок представлено звіт.	
Лабораторне заняття 3	Усне опитування	Теоретичні питання з навчального матеріалу за темами ЗМ2	Теоретичні знання студента оцінюються в 2 бал, викладач задає два теоретичних питання (правильні відповіді - 2 бали)	
Лабораторне заняття 4	Практичне завдання: Лабораторна робота	Контрольне завдання 2 Прийняття рішень методами теорії кооперативних ігор. Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Практичне навички студента оцінюються так: 0 балів - завдання не виконано; бали - практичне завдання виконано частково з помилками; бали - практичне завдання виконано без помилок представлено звіт.	
Лабораторне заняття 5	Усне опитування	Теоретичні питання з навчального матеріалу за темами ЗМ4	Теоретичні знання студента оцінюються в 2 бал, викладач задає два теоретичних питання (правильні відповіді - 2 бали)	
Лабораторне заняття 6	Практичне завдання: Лабораторна робота	Контрольне завдання 3 Нейроні мережі та їх властивості Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Практичне навички студента оцінюються так: 0 балів - завдання не виконано; бали - практичне завдання виконано частково з помилками; бали - практичне завдання виконано без помилок представлено звіт.	
Атестація 1	Тестування	Тестування за темами ЗМ1-3 дозволяє перевірити теоретичні знання студента та проводиться в СЕЗН	Тестове завдання складається з 12 тестових питань. За правильну відповідь на одне питання студент отримує 1 бал.	





Лабораторне заняття 7	Усне опитування	Теоретичні питання з навчального матеріалу за темами ЗМ4	Теоретичні знання студента оцінюються в 2 бали, викладач задає два теоретичних питання (правильні відповіді - 2 бали)	
Лабораторне заняття 8	Практичне завдання: Лабораторна робота	Контрольне завдання 4 Узагальнення генетичного алгоритму Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Практичне навички студента оцінюються так: 0 балів - завдання не виконано; бали - практичне завдання виконано частково з помилками; бали - практичне завдання виконано без помилок представлено звіт.	
Лабораторне заняття 9	Усне опитування	Теоретичні питання з навчального матеріалу за темами ЗМ5	Теоретичні знання студента оцінюються в 2 бали, викладач задає два теоретичних питання (правильні відповіді - 2 бали)	
Лабораторне заняття 10	Практичне завдання: Лабораторна робота	Контрольне завдання 5 Локальні методи пошуку. Метод стрибаючих жаб Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Практичне навички студента оцінюються так: 0 балів - завдання не виконано; бали - практичне завдання виконано частково з помилками; бали - практичне завдання виконано без помилок представлено звіт.	
Лабораторне заняття 11	Усне опитування	Теоретичні питання з навчального матеріалу за темами ЗМ6	Теоретичні знання студента оцінюються в 2 бали, викладач задає два теоретичних питання (правильні відповіді - 2 бали)	
Лабораторне заняття 12	Практичне завдання: Лабораторна робота	Контрольне завдання 6 Задача розкрою Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Практичне навички студента оцінюються так: 0 балів - завдання не виконано; бали - практичне завдання виконано частково з помилками; бали - практичне завдання виконано без помилок представлено звіт.	
Атестація 2	Тестування	Тестування за темами ЗМ3-ЗМ6 дозволяє перевірити теоретичні знання студента та проводиться в СЕЗН	Тестове завдання складається з 12 тестових питань. За правильну відповідь на одне питання студент отримує 1 бал.	
<b>Усього поточний контроль</b>				
<b>Підсумковий контроль</b>				
<b>Екзамен</b>	Тестування	Тестування за темами 1-12 курсу дозволяє перевірити теоретичні знання студента та проводиться в СЕЗН	Тестове завдання складається з 10 тестових питань. Тестове питання містить 4 відповіді, одна з яких є правильною. За правильну відповідь на одне питання студент отримує 2 бали.	
	Практичне завдання	Розв'язання типових задач, які було розглянуто на лабораторних заняттях	Критерії оцінювання результату розв'язання студентом задачі: <u>20 балів:</u> студент правильно розв'язав задачу; <u>16-18 балів:</u> студент розв'язав задачу з помилками, але зрозуміло, що він знає алгоритм розв'язування задачі; <u>12-14 балів:</u> студент розв'язав задачу з помилками, з яких зрозуміло, що він частково знає алгоритм розв'язування задачі; <u>7-10 бали:</u> студент правильно вписав формулу, за якою можна розв'язати задачу та зробив спробу її розв'язання, наприклад виконав значні допоміжні розрахунки; <u>4-6 бали:</u> студент правильно вписав формулу, за якою можна розв'язати задачу та намагався зробити допоміжні розрахунки; <u>2 бал:</u> студент правильно вписав формулу, за	



			якою можна розв'язати задачу; 0 балів: студент не розв'язав задачу.	
Усього за підсумковий контроль				

\* Критерії оцінювання, система накопичення балів <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=17057>

### Шкала оцінювання ЗНУ: національна та ECTS

За шкалою	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
	75 – 84 (добре)		
	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
	60 – 69 (достатньо)		
	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		

## 6. Основні навчальні ресурси

### Рекомендована література:

1. Козін І. В. Еволюційні моделі в дискретній оптимізації: монографія. Запоріжжя: Запорізький національний університет, 2019. 204 с.
2. Козін І. В., Максишко Н. К. Метаевристики в розв'язанні економічних задач: методичні рекомендації до лабораторних занять для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти (ступеня доктора філософії) спеціальності 051 Економіка освітньо-наукової програми «Економіка». Запоріжжя: Запорізький національний університет, 2022. 32 с.
- 5.
6. Козін І. В., Землянський О. О. Фрагментарна модель для задачі редагування кластеру. Міжнародний науковий симпозіум «Інтелектуальні рішення-С» Обчислювальний інтелект (результати, проблеми, перспективи). Теорія прийняття рішень: праці X Міжнар. школи-семінару (Ужгород, 29 верес. 2021 р.). Ужгород, Ужгородський національний університет, 2021. С. 50-51.
7. Козін І., Максишко Н., Терешко Я. Метод імітації відпалу для задачі рівноважного розміщення. Фізико-математичне моделювання та інформаційні технології. Львів, 2021. Вип. 32. С. 152-158.
8. Козін І.В., Борю С.Ю., Кривцун О.В. Математична модель комбінованої задачі транспортної логістики. Вісник Запорізького національного університету. Економічні науки. 2018. № 1. С. 44-51.

### Інформаційні ресурси:

1. Аналітичні технології. URL: <http://www.neuroproject.ua/what.php>.





## 7. Регуляції і політики курсу

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

Відвідування усіх занять є обов'язковим. Студенти, які за певних обставин не можуть відвідувати лабораторні роботи регулярно, повинні узгодити із викладачем графік індивідуального виконання контрольних заходів. Відпрацювання заняття здійснюється у формі тестування у системі Moodle або захисту лабораторної роботи, попередньо завантаженої студентом до системи Moodle. Виконання контрольних заходів має бути регулярним. Накопичення відпрацювань неприпустиме й може привести до не допуску до екзамену з дисципліни. За умови не складання екзамену може бути застосована процедура повторного вивчення дисципліни (дивись посилання на Положення у додатку до силабусу).

### **Політика академічної доброчесності**

Кожен студент повинен дотримуватися принципів академічної доброчесності. Лабораторні роботи та індивідуальне практичне завдання мають бути виконані студентом особисто, відповідно до варіанту за номером у журналі академічної групи. Студенти, що вдалися до списування, плагіату чи інших проявів недоброчесної поведінки за відповідний вид роботи отримують нуль балів.

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

Під час занять користуватися мобільними телефонами, ноутбуками, планшетами та іншими персональними гаджетами дозволяється виключно за умови застосування їх в учбових цілях. Під час виконання контрольних заходів (тестів, екзамену) використання гаджетів заборонено.

### **Комунікація**

Комунікація викладача зі студентами здійснюється за допомогою повідомлень у системі Moodle. Викладач відповідатиме на запити студентів у термін до трьох робочих днів. Для оперативного отримання повідомлень про оцінки та нову інформацію, розміщену на сторінці курсу у Moodle, будь ласка, переконайтеся, що адреса електронної пошти, зазначена у вашому профайлі на Moodle, є актуальною, та регулярно перевіряйте папку «Спам».

Якщо за технічних причин доступ до Moodle є неможливим, лист з запитом на електронну пошту викладача має бути підписаний вашим справжнім ім'ям та прізвищем, номером академічної групи.

### **Визнання результатів неформальної/інформальної освіти**

Право на визнання результатів навчання у неформальній та/або інформальній освіті поширюється на здобувачів вищої освіти усіх рівнів вищої освіти Університету.

Визнання результатів навчання у неформальній та/або інформальній освіті дозволяється здобувачам ступеня вищої освіти магістр для дисципліни «Системи підтримки прийняття рішень на базі штучного інтелекту в економіці» у 1 семестрі навчання.

Для визнання результатів навчання набутих у неформальній освіті здобувач вищої освіти звертається із заявою на ім'я проректора з науково-педагогічної та навчальної роботи Університету, з проханням про визнання результатів навчання на освітніх платформах, наприклад Prometheus, Coursera, або компанії «Наукові публікації».



## ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

**ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ 2024-2025 н. р.** доступний за адресою:

**НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ.** Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмій (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:

**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: у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9r5dpwh>.

**ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА.** Телефон довіри практичного психолога **Марті 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: **Банак 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):**

Я

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>.

Ц

Ч

**НІКОЛА КОНФУЦІЯ (ВИВЧЕННЯ КИТАЙСЬКОЇ МОВИ):**

Н

Р

В

І

Н

Т

М

Б

Ц

Ы

К

Ф

Б

Г

М

Ф

В

И

В

И

Н

И

И

И

И

Е

Н

Ф

Е

Е

И

И

И

К

Н

М

Ф

И

Т

У