

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан математичного факультету ЗНУ

С.І.Гоменюк

(підпис)

(ініціали та прізвище)

« 02 »

09

2024р.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ

підготовки _____ магістрів _____

денної та заочної форми здобуття освіти

освітньо-професійна програма _____ Комп'ютерні науки _____

спеціальності _____ 122 Комп'ютерні науки _____

галузі знань _____ 12 Інформаційні технології _____

ВИКЛАДАЧ: Калюжняк Анастасія Вікторівна, PhD, старший викладач кафедри
комп'ютерних наук

Обговорено та ухвалено
на засіданні кафедри комп'ютерних наук

Протокол № 1 від "29" серпня 2024 р.
Завідувач кафедри комп'ютерних наук

Погоджено
Гарант освітньо-професійної програми



(підпис)

Г. М. Шило

(ініціали, прізвище)



(підпис)

Г. М. Шило

(ініціали, прізвище)

2024 рік

Зв'язок з викладачем (викладачами): Калюжняк Анастасія Вікторівна

E-mail: anastasia.korgun@gmail.com

Сезн ЗНУ повідомлення:

Телефон: 050-724-17-45

Інші засоби зв'язку: Viber (за вказаним вище телефоном)

Кафедра: комп'ютерних наук, 1-й корп. ЗНУ, ауд. 39 (2 поверх)

1. Опис навчальної дисципліни

Застосування штучного інтелекту в різних сферах потребує знань основ нейронних мереж, машинного навчання, глибинного навчання. Формуванню необхідних знань присвячена дисципліна «Інтелектуальні інформаційні системи», яка входить до циклу професійної підготовки магістра освітньої програми «Комп'ютерні науки».

Метою вивчення навчальної дисципліни «Інтелектуальні інформаційні системи» є формування та узагальнення спеціальних знань та навичок у здобувачів ступеня вищої освіти із глибинного навчання, сфери його застосування, аналізу даних методами глибинного навчання.

У разі успішного завершення курсу студент зможе:

1. Проводити аналіз предметної області та обробку даних для подальшого їх застосування в задачах, які вирішуються за допомогою нейронних мереж.
2. Визначати необхідність використання глибинного навчання.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Інтелектуальні інформаційні системи» є:

- ознайомлення студентів з основами нейронних мереж;
- ознайомлення студентів з основами машинного навчання;
- ознайомлення студентів з основами глибинного навчання;
- ознайомлення студентів з нейромережевими бібліотеками.

Дисципліна «Інтелектуальні інформаційні системи» вимагає від студентів знань та умінь з дисциплін циклу професійної підготовки освітньої програми, а саме: Методи машинного навчання; Технології програмування. Аналіз даних. Великі дані

Паспорт навчальної дисципліни

Нормативні показники	денна форма здобуття освіти	заочна форма здобуття освіти
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Статус дисципліни	Обов'язкова	
Семестр	2-й	2-й
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість годин	120	
Лекційні заняття	12 год.	4 год.
Лабораторні заняття	24 год.	8 год.



Самостійна робота	84 год.	108 год.
Консультації	https://cs.znu.edu.ua/2067.ukr.html Згідно розкладу: дистанційно: Zoom: Ідентифікатор: 547 036 9954 Пароль: 9988	
Вид підсумкового семестрового контролю:	екзамен	
Посилання на електронний курс у CE3N ЗНУ (платформа Moodle)	https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=12221	

2. Методи досягнення запланованих освітньою програмою компетентностей і результатів навчання

Компетентності/ результати навчання	Методи навчання	Форми і методи оцінювання
Результати навчання		
РН01. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерних наук і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань	Методи навчання: лекція-візуалізація, пояснення, методи аналізу й систематизації, демонстрація, виконання завдань лабораторних робіт.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, опитування, тестування Підсумковий контроль: тестування
РН06. Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи	Методи навчання: лекція-візуалізація, пояснення, методи аналізу й систематизації, демонстрація, виконання завдань лабораторних робіт.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, опитування, тестування Підсумковий контроль: тестування
РН12. Проектувати та супроводжувати бази даних та знань	Методи навчання: лекція-візуалізація, пояснення, методи аналізу й систематизації, демонстрація, виконання завдань лабораторних робіт.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, опитування, тестування Підсумковий контроль: тестування
РН17. Виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення, формувати завдання для його модифікації або реінжинірингу	Методи навчання: лекція-візуалізація, пояснення, методи аналізу й систематизації, демонстрація, виконання завдань лабораторних робіт.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, опитування, тестування Підсумковий контроль: тестування
Компетентності		
ЗК–1 здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; ЗК–2 здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;	Методи навчання: лекція-візуалізація, пояснення, методи аналізу й систематизації, демонстрація, виконання	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, опитування, тестування Підсумковий контроль:



	завдань лабораторних робіт.	тестування
СК1. Усвідомлення теоретичних засад комп'ютерних наук.	Методи навчання: лекція-візуалізація, пояснення, методи аналізу й систематизації, демонстрація, виконання завдань лабораторних робіт	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, опитування, тестування Підсумковий контроль: тестування
СК4. Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими), для забезпечення якості прийняття проектних рішень	Методи навчання: лекція-візуалізація, пояснення, методи аналізу й систематизації, демонстрація, виконання завдань лабораторних робіт	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, опитування, тестування Підсумковий контроль: тестування
СК5. Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення	Методи навчання: лекція-візуалізація, пояснення, методи аналізу й систематизації, демонстрація, виконання завдань лабораторних робіт.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, опитування, тестування Підсумковий контроль: тестування
СК7. Здатність розробляти програмне забезпечення відповідно до сформульованих вимог з урахуванням наявних ресурсів та обмежень	Методи навчання: лекція-візуалізація, пояснення, методи аналізу й систематизації, демонстрація, виконання завдань лабораторних робіт.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, опитування, тестування Підсумковий контроль: тестування
СК8. Здатність розробляти і реалізовувати проекти зі створення програмного забезпечення, у тому числі в непередбачуваних умовах, за нечітких вимог та необхідності застосовувати нові стратегічні підходи, використовувати програмні інструменти для організації командної роботи над проектом	Методи навчання: лекція-візуалізація, пояснення, методи аналізу й систематизації, демонстрація, виконання завдань лабораторних робіт.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, опитування, тестування Підсумковий контроль: тестування
СК9. Здатність розробляти та адмініструвати бази даних та знань	Методи навчання: лекція-візуалізація, пояснення, методи аналізу й систематизації, демонстрація, виконання завдань лабораторних робіт.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, опитування, тестування Підсумковий контроль: тестування
СК11. Здатність ініціювати, планувати та реалізовувати процеси розробки інформаційних та комп'ютерних систем та програмного забезпечення, включно з його розробкою, аналізом, тестуванням, системною інтеграцією, впровадженням і супроводом	Методи навчання: лекція-візуалізація, пояснення, методи аналізу й систематизації, демонстрація, виконання завдань лабораторних робіт.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, опитування, тестування Підсумковий контроль: тестування

3. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Основи глибинного навчання.

Основні поняття. Область застосування. Штучний інтелект. Машинне та глибинне навчання. Розвиток машинного навчання. Основи нейронних мереж.

Нейронні мережі. Представлення даних для нейронних мереж. Механізми нейронних мереж.

Змістовий модуль 2. Початок роботи з нейронними мережами.

Структура нейронної мережі. Шари, моделі. Нейромережеві бібліотеки. Keras. TensorFlow. Theano. CNTK. Приклади застосування.

Змістовий модуль 3. Основи машинного навчання.

Види машинного навчання. Оцінка моделей машинного навчання. Налагодження машинного навчання. Перенавчання. Недонавчання. Додавання регуляризації ваг. Додавання проріджування.

Змістовий модуль 4. Обробка даних. Конструювання ознак. Навчання ознак.

Згорткові нейронні мережі (CNN) та деякі типи прямого поширення, принцип роботи CNN.

Змістовий модуль 5. Узагальнення рішень в задачах машинного навчання. Скаляри.

Визначення задачі, створення набору даних. Подання даних для нейронних мереж. Вибір міри успіху, протоколу оцінки. Попередня підготовка даних. Розробка моделі.

Змістовий модуль 6. Логічне виведення, прямий і зворотний методи нечіткого висновку та поширення.

Оптимізація на основі градієнта. Основні етапи нечіткого логічного висновку. Основні алгоритми нечіткого висновку.

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	Тема. Основи глибинного навчання.	2	1	Тиждень 1
Лабораторна робота 1	Тема. Основи глибинного навчання	4	2	Тиждень 2
Лекція 2	Тема. Основи нейронних мереж.	2		Тиждень 3
Лабораторна робота 2	Тема. Розробка простої нейронної мережі	4	2	Тиждень 3
Лекція 3	Тема. Початок роботи з нейронними мережами.	2	1	Тиждень 4
Лабораторна робота 3	Тема. Шари, моделі. Нейромережеві бібліотеки. Keras. TensorFlow. Theano.	4	2	Тиждень 4
Лекція 4	Тема. Основи машинного навчання.	2		Тиждень 5



Лабораторна робота 4	Тема. Розпізнавання цифр, написаних від руки, за допомогою нейронної мережі.	4		<i>Тиждень 5</i>
Лекція 5	Тема. Налаштування машинного навчання.	2		<i>Тиждень 6</i>
Лабораторна робота 5	Тема. Перенавчання. Недонавчання. Додавання регуляризації ваг. Додавання проріджування.	4		<i>Тиждень 7</i>
Лекція 6	Тема. Узагальнення рішень в задачах машинного навчання.	2		<i>Тиждень 7</i>
Лабораторна робота 6	Тема. Згортоква нейронна мережа.	4		<i>Тиждень 8</i>
Лекція 7	Тема. Визначення задачі, створення набору даних. Вибір міри успіху, протоколу оцінки. Попередня підготовка даних.	2	1	<i>Тиждень 8</i>
Лабораторна робота 7	Тема. Вибір міри успіху, протоколу оцінки. Попередня підготовка даних. Розробка моделі.	4	2	<i>Тиждень 9</i>
Лекція 8	Тема. Основи нейронних мереж. Логічне виведення, прямий і зворотний методи нечіткого висновку.	2	1	<i>Тиждень 10</i>
Лабораторна робота 8	Тема. Логічне виведення, прямий і зворотний методи нечіткого висновку.	4	2	<i>Тиждень 11</i>

5. Види і зміст контрольних заходів

Вид поточного контрольного заходу	Зміст поточного контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
Лабораторна робота №1	Завдання: знайти пояснення основних понять теми «Нейронні мережі». Проінтерпретувати їх письмово у звіт (ілюструвати пояснення прикладами). Розробити просту нейронну мережу. Оптимізувати розроблену нейронну мережу. Підготувати тести для програм.	Захист – 2 бали, надати відповідь на питання – 1 бал	3
Лабораторна робота №2	Завдання: знайти пояснення основних понять теми. Проінтерпретувати їх письмово у звіт (ілюструвати пояснення прикладами). Розробити просту нейронну мережу. Підготувати тести для програм.	Захист – 2 бали, надати відповідь на питання – 1 бал	3
Тест 1	4 тестових завдання	правильна відповідь на кожне завдання – 1 бал	4
Лабораторна робота №3	Завдання: знайти пояснення основних понять теми. Проінтерпретувати їх письмово у звіт (ілюструвати пояснення	Захист – 4 балів, надати відповідь на питання – 2 бали	6



Вид поточного контрольного заходу	Зміст поточного контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
	прикладми). Розробити програму, яка побудована на шарах, моделі. Нейромережеві бібліотеки. Keras. TensorFlow. Theano. Тему обговорити з викладачем. Підготувати тести для програми. Підготувати звіт про виконання роботи, включивши в нього всі етапи роботи.		
Тест 2	4 тестових завдання	правильна відповідь на кожне завдання – 1 бал	4
Лабораторна робота №4	Завдання: знайти пояснення основних понять теми. Проінтерпретувати їх письмово у звіт (ілюструвати пояснення прикладами). Розробити програму розпізнавання цифр, написаних від руки, за допомогою нейронної мережі.	Захист – 2 бали, надати відповідь на питання – 1 бал	3
Лабораторна робота №5	Завдання: знайти пояснення основних понять теми. Проінтерпретувати їх письмово у звіт (ілюструвати пояснення прикладами). Провести аналіз Лабораторної роботи №4 на перенавчання. Недонавчання. Додавання регуляризації ваг. Додавання проріджування.	Захист – 2 бали, надати відповідь на питання – 1 бал	3
Тест 3	4 тестових завдання	правильна відповідь на кожне завдання – 1 бал	4
Лабораторна робота №6	Завдання: знайти пояснення основних понять теми. Проінтерпретувати їх письмово у звіт (ілюструвати пояснення прикладами). Реалізувати згорткову нейронну мережу.	Захист – 4 балів, надати відповідь на питання – 2 бали	6
Тест 4	4 тестових завдання	правильна відповідь на кожне завдання – 1 бал	4
Лабораторна робота №7	Завдання: знайти пояснення основних понять теми. Проінтерпретувати їх письмово у звіт (ілюструвати пояснення прикладами). Реалізувати модель згідно варіанту та попередньо підготувати дані.	Захист – 4 балів, надати відповідь на питання – 2 бали	6
Тест 5	4 тестових завдання	правильна відповідь на кожне завдання – 1 бал	4
Лабораторна робота №8	Завдання: знайти пояснення основних понять теми. Проінтерпретувати їх письмово у	Захист – 4 балів, надати відповідь на питання – 2 бали	6



Вид поточного контрольного заходу	Зміст поточного контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів	
	звіт (ілюструвати пояснення прикладами). Реалізувати логічне виведення, прямий і зворотний методи нечіткого висновку.			
Тест 6	4 тестових завдання	правильна відповідь на кожне завдання – 1 бал	4	
Усього за змістові модулі 1–6			60	
Підсумковий контроль				
Екзамен	Теоретичне завдання	Питання для підготовки: Відповідь на 20 тестових завдань.	Правильна відповідь на кожне завдання оцінюється в 1 бали	20
	Практичне завдання	Індивідуальне завдання: засвоїти основні підходи до розв’язання задачі класифікації засобами Python. Використовуючи приклади та розв’язання лабораторних робіт 1–3 для попереднього аналізу та візуалізації даних. Використати приклад 1 на обраному в п.1 наборі даних для побудови наступних класифікаторів.	Виконання оцінюється максимально у 20 балів	20
Усього за підсумковий контроль				40

Шкала оцінювання ЗНУ: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
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

Рекомендована література

Змістові модулі 1–6:

Основна:

1. Величко О.М., Гордієнко Т.Б. Інтелектуальні інформаційні системи: структура і застосування, ОЛДІ+. 2022, 728 с.
2. Литвин В.В., Пасічник В.В., Яцишин Ю.В. Інтелектуальні системи. Видавництво “Новий Світ – 2000”. 2020, 405 с.
3. Єремєєв І.С., Гуйда О.Г. Інтелектуальні системи підготовки рішень. Видавничий дім «Гельветика», 2021, 376 с.
4. Rasulova N. Adaptive learning in the system of higher education. Scientific progress. 2021. – No. 3 (1). – P. 88-97. Bickley, S.J., Chan, H.F. and Torgler, B. Artificial intelligence in the field of Economic. Scientometrics 127, 2022, 2055–2084.
5. Cockburn I. M., Henderson R., Stern S. The Impact of Artificial Intelligence on Innovation. *The Economic of Artificial Intelligence: An Agenda*. Chicago : University of Chicago Press, 2019, P. 115–146.
6. Russell S., Norvig, P. Artificial intelligence: a modern approach, 4th Edn. Hoboken, NJ: Pearson, 2021. 1115 p.
7. Xiong, Z.; Zhang, X.; Hu, Q.; Han, H. IFormerFusion: Cross-Domain Frequency Information Learning for Infrared and Visible Image Fusion Based on the Inception Transformer. Remote Sens. 2023, 15, 1352.
8. Ghoddusi, H., Creamer, G. G., and Rafizadeh, N.. Machine learning in energy Economic and finance: A review. Energy Economic, 2019, 81, pp. 709–727.

Додаткова:

9. Data augmentation. TensorFlow Developers. (2023). TensorFlow (v2.14.0-rc0). Zenodo. Available: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8256979>.
10. R. Mahjourian, R. Miikkulainen, Neuroevolutionary Planning for Robotic Control, Department of Computer Science The University of Texas at Austin Austin, 2018.

Інформаційні ресурси:

1. Moodle сторінка дисципліни URL: <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=12221>
2. AI courses. URL: <https://www.deeplearning.ai/>
3. AI For Everyone. URL: <https://www.deeplearning.ai/ai-for-everyone/>
4. Courses from Microsoft. URL: <https://opportunity.linkedin.com/skills-for-in-demandjobs/software-developer?trk=li-jobsindemand-softwaredev-en>
5. Розглядаємо Python-бібліотеку TensorFlow та нейронні мережі в реальному завданні URL: <https://dou.ua/lenta/articles/first-steps-in-nlp-tensorflow/>

6. 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 в СЕЗН Moodle (форум курсу, приватні повідомлення)

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ 2024-2025 н. р. доступний за адресою: <https://tinyurl.com/yckze4jd>.

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/ycds571a>.

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/yd6bq6p9>; Положення про призначення та виплату соціальних стипендій 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: **Банах Віктор Аркадійович**
Електронна адреса: 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.

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/>

ЦЕНТР НІМЕЦЬКОЇ МОВИ, ПАРТНЕР ГЕТЕ-ІНСТИТУТУ:
<https://www.znu.edu.ua/ukr/edu/ocznu/nim>

ШКОЛА КОНФУЦІЯ (ВИВЧЕННЯ КИТАЙСЬКОЇ МОВИ): <http://sites.znu.edu.ua/confucius>