

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ІМ. Ю.М. ПОТЕБНІ
ЗАПОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ



ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор Інженерного навчально-наукового
інституту ім. Ю.М. Потебні ЗНУ

Наталя МЕТЕЛЕНКО

«28» серпня 2024

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Комп'ютерна графіка

(назва навчальної дисципліни)

підготовки бакалавра

(назва освітнього ступеня)

денної та заочної форм здобуття освіти

освітньо-професійна програма Програмне забезпечення систем

(назва)

спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення

(шифр, назва спеціальності)

галузі знань 12 Інформаційні технології

(шифр і назва)

ВИКЛАДАЧ :

Заяц Валерій Іванович, к.т.н, доцент, доцент кафедри ЕІСПЗ

Обговорено та ухвалено
на засіданні кафедри електроніки,
інформаційних систем та
програмного забезпечення

Протокол №1 від "26" серпня 2024 р.

Завідувач кафедри

(підпис)

Т.В. Критська

(ініціали, прізвище)

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми

(підпис)

Н.П. Полякова

(ініціали, прізвище)

2024 рік

КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА

Викладач: к.т.н., доцент Заяц Валерій Іванович

Кафедра: електроніки, інформаційних систем та програмного забезпечення, 9 корпус, ауд. 41а

E-mail: viz@zsea.edu.ua

Телефон: (066) 557-76-27

Інші засоби зв'язку:

- Microsoft Teams (студенти долучаються з особистим логіном/паролем за посиланням в інструменті Календар)
- Telegram (066-557-76-27)
- СЕЗН ЗНУ (форум курсу, приватні повідомлення)
<https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=8605>

Освітня програма, рівень вищої освіти:		Програмне забезпечення систем Бакалавр					
Статус дисципліни:		Обов'язкова					
Кредити ECTS	5	Навч. рік:	2024-2025	Рік навчання	4	Тижні	14
Кількість годин	150	Кількість змістових модулів	8	Лекційні заняття – 28 Лабораторні заняття – 28 Самостійна робота – 94			
Вид контролю:		екзамен					
Посилання на курс в Moodle			https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=8605				
Консультації: особисті – вівторок, четвер, з 14:00 до 15:00, 9 корпус, ауд. 41а; дистанційні CISCO Webex, за попередньою домовленістю консультації: webex.com							

ОПИС КУРСУ

Курс має на **меті** сформувати у студентів цілісне уявлення про підходи до побудови реалістичних зображень об'єктів та основні алгоритми їх програмної реалізації.

Зокрема, вивчення принципів побудови алгоритмів растрової графіки, основ теорії афінних та перспективних перетворювань простору, моделей освітлення, методів зафарбування поверхонь, представлення кольорів, методів покращення візуальної якості зображень і сучасних методів геометричного моделювання.

Використання новітніх програмних засобів під час виконання лабораторних завдань розвине практичні професійні компетенції програмістів.

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

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

перетворювати об'єкти сцени у растрову форму;
проводити відтинання відрізка довільним багато-
кутником; переходити від світових координат до ви-
дових;

будувати реалістичні зображення з врахування спеціальних ефектів; пок-
ращувати візуальну якість зображень;
будувати геометричні моделі ліній і поверхонь.

- У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути таких результатів навчання (знання, уміння тощо) та компетентностей:

Загальні компетентності:

- ЗК01.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК02.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК05.** Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК06.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК08.** Здатність діяти на основі етичних міркувань.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

- ФК20.** Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.
- ФК21.** Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності.
- ФК22.** Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя.
- ФК25.** Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.
- ФК26.** Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.

Програмні результати навчання:

- ПР01.** Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.
- ПР02.** Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії програмного забезпечення і дотримуватись їх в професійній діяльності.
- ПР03.** Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення.
- ПР05.** Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізу та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення.
- ПР06.** Уміння вибирати та використовувати відповідну задачі методологію створення програмного забезпечення.
- ПР07.** Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення.
- ПР08.** Вміти розробляти людино-машинний інтерфейс.
- ПР09.** Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення.
- ПР13.** Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.
- ПР14.** Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення..
- ПР15.** Мотивовано обирати мови програмування та технології розробки для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення.
- ПР16.** Мати навички командної розробки, погодження, оформлення і випуску всіх

видів програмної документації.

ПР18. Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних.

ПР19. Знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення.

ПР21. Знати, аналізувати, вибирати, кваліфіковано застосовувати засоби забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки) і цілісності даних відповідно до розв'язуваних прикладних завдань та створюваних програмних систем.

ПР24. Вміти проводити розрахунок економічної ефективності програмних систем.

ОСНОВНІ НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ

Навчально-методичні матеріали з дисципліни, в тому числі методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт, та контрольні заходи розміщені у СЕЗН ЗНУ:

<https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=8605>

КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ

Поточні контрольні заходи

Поточний контроль передбачає такі заходи діагностики рівня засвоєння теоретичних знань:

- **контроль теоретичних знань у вигляді тесту в СЕЗН ЗНУ** - студент складає тест в системі СЕЗН ЗНУ. Комплексні тестові завдання охоплюють знання, отримані у відповідному змістовому модулі. Використання будь-яких допоміжних матеріалів та гаджетів заборонено.

Поточний контроль передбачає такі заходи, що діагностують рівень сформованості вмінь і навичок:

- **захист лабораторної роботи** – студент має завантажити до СЕЗН ЗНУ для оцінювання файл з кодом відповідної лабораторної роботи. Захист лабораторної роботи відбувається або в комп'ютерному класі або online (за умов дистанційного навчання) або шляхом письмових відповідей на контрольні запитання (у разі відсутності у студента умов для online захисту) з використанням технологій дистанційного навчання. Лабораторна робота оцінюється виходячи з максимально можливої кількості балів за цю роботу з урахуванням якості виконання, повноти реалізації функціональної частини, відповідей на запитання при захисті роботи та строків здачі завершеної роботи (за умови їх недотримання без поважної причини).

Підсумкові контрольні заходи:

Тест з дисципліни у СЕЗН ЗНУ Moodle: <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=8605>

Передбачає відповідь на 20 запитань, вибраних випадковим чином із банку питань відповідної категорії. Всі питання відповідають тематиці курсу. Максимальна кількість балів – 40.

ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ
Силабус навчальної дисципліни

Контрольний захід		Термін виконання	% від загальної оцінки
Поточний контроль (max 60%)			
Змістовий модуль 1 (розділ 1)	Лабораторна робота № 1	1-2 тиждень	6
	Тест по розділу 1	2 тиждень	2
Змістовий модуль 2 (розділ 2)	Лабораторна робота № 2	3-4 тиждень	6
	Тест по розділу 2	4 тиждень	2
Змістовий модуль 3 (розділ 3)	Лабораторна робота № 3	5-6 тиждень	6
	Тест по розділу 3	6 тиждень	2
Змістовий модуль 4 (розділ 4)	Лабораторна робота № 4	7-8 тиждень	6
	Тест по розділу 4	8 тиждень	2
Змістовий модуль 5 (розділ 5)	Лабораторна робота № 5	9-10 тиждень	6
	Тест по розділу 5	10 тиждень	2
Змістовий модуль 6 (розділ 6)	Лабораторна робота № 6	11-12 тиждень	6
	Тест по розділу 6	12 тиждень	2
Змістовий модуль 7 (розділ 7)	Тест по розділу 7	13 тиждень	4
Змістовий модуль 8 (розділ 8)	Лабораторна робота № 7	14 тиждень	5
	Тест по розділу 8	14 тиждень	3
Підсумковий контроль (max 40%)			
Тест у СЕЗН ЗНУ			40 %
Разом			100 %

Шкала оцінювання: 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)		



РОЗКЛАД КУРСУ ЗА ТЕМАМИ І КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Тиждень і вид заняття	Тема заняття	Контрольне завдання	Кількість балів
Змістовий модуль 1. Растрова графіка			
Тиждень 1 Лекція 1	Растрова розгортка відрізків та ліній.	Захист лабораторної роботи №1	6
Тиждень 1 Лаб. роб. 1	Реалізація алгоритму Бре- зенхема розгортки в растр відрізка та кола.		



Тиждень 2 Лекція 2	Алгоритми растрової розгортки суцільних областей.	Тест по розділу 1	2
Тиждень 2 Лаб. роб. 1	Реалізація алгоритму Брезенхема розгортки в растр відрізка та кола.		
Змістовий модуль 2. Растрова графіка			
Тиждень 3 Лекція 3	Одновимірне відсікання. Алгоритм Сазерленда-Коена	Захист лабораторної роботи №2	6
Тиждень 3 Лаб. роб. 2	Растрова розгортка суцільних областей.		
Тиждень 4 Лекція 4	Відсікання багатокутників.	Тест по розділу 2	2
Тиждень 4 Лаб. роб. 2	Растрова розгортка суцільних областей.		
Змістовий модуль 3.			
Тиждень 5 Лекція 5	5.Видові перетворення координат.	Захист лабораторної роботи №3	6
Тиждень 5 Лаб. роб. 3	Розбиття довільного багатокутника на опуклі складові.		
Тиждень 6 Лекція 6	6.Проективні перетворення координат.	Тест по розділу 3	2
Тиждень 6 Лаб. роб. 3	Розбиття довільного багатокутника на опуклі складові.		
Змістовий модуль 4			
Тиждень 7 Лекція 7	7.Методи вилучення невидимих площин і поверхонь. Метод Робертса. Метод Z-буфера та його варіанти.	Захист лабораторної роботи №4	6
Тиждень 7 Лаб. роб. 4	Відсікання відрізка довільним вікном.		
Тиждень 8 Лекція 8	8.Методи вилучення невидимих площин і поверхонь. Алгоритм Варнака. Метод оберненого трасування променів.	Тест по розділу 4	2
Тиждень 8 Лаб. роб. 4	Відсікання відрізка довільним вікном.		
Змістовий модуль 5.			
Тиждень 9 Лекція 5	9. Моделі освітлення. Методи зафарбування.		



Тиждень 9 Лаб. роб. 5	Побудова зображення бага- тогранника в системі видо- вих координат.	Захист лабораторної роботи №5	6
Тиждень 10 Лекція 2	10. Побудова реалістичних зображень.		
Тиждень 10 Лаб. роб. 5	Побудова зображення бага- тогранника в системі видо- вих координат.		
Змістовий модуль 6.			
Тиждень 11 Лекція 11	11. Фрактали.	Захист лабораторної роботи №6	6
Тиждень 11 Лаб. роб. 6	Вилучення невидимих площин і поверхонь.		
Тиждень 12 Лекція 12	Системи представлення ко- льорів.		
Тиждень 12 Лаб. роб. 6	Вилучення невидимих площин і поверхонь.		
Змістовий модуль 7.			
Тиждень 13 Лекція 13	13.Методи покращення рас- трових зображень.	Тест по розділу 7	4
Тиждень 13 Лаб. роб. 7	Освітлення і зафарбування		
Змістовий модуль 8. Моделі освітлення та методи зафарбування.			
Тиждень 14 Лекція 14	Методи обробки растро- вих зображень	Захист лабораторної роботи №7	5
Тиждень 14 Лаб. роб. 7	Освітлення і зафарбуван- ня.	Тест по розділу 8	3

ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА

1. Василюк А.С., Мельникова Н.І. Комп'ютерна графіка. Навчальний посібник. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2016. 308с.
2. Веселовська Г.В., Ходаков В.Є., Веселовський В.М. Комп'ютерна графіка. Навчальний посібник для студентів ВНЗ. Херсон : Олді-Плюс, 2017. 581с.
3. Скиба О.П. Комп'ютерна графіка. Конспект лекцій. Тернопіль: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2019. 88 с.
4. Маценко В.Г. Комп'ютерна графіка. Навчальний посібник. Чернівці: Рута, 2016. 343с.
5. Пічугін м.ф., Канкін І.О., Воротніков В.В. Комп'ютерна графіка. Навчальний посібник. Київ: Центр навчальної літератури, 2019. 346с.



РЕГУЛЯЦІЇ І ПОЛІТИКИ КУРСУ

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Теоретико-практичний характер курсу передбачає обов'язкове відвідування лекцій і лабораторних занять. Студенти, які за певних обставин не можуть відвідувати заняття регулярно, мусять впродовж тижня узгодити із викладачем графік індивідуального відпрацювання пропущених занять. Окремі пропущені завдання мають бути відпрацьовані на найближчій консультації впродовж тижня після пропуску. Відпрацювання занять здійснюється усно у формі співбесіди за питаннями, визначеними планом заняття. В окремих випадках дозволяється письмове відпрацювання шляхом виконання індивідуального письмового завдання.

Студенти, які станом на початок екзаменаційної сесії мають понад 70% невідпрацьованих пропущених занять, до відпрацювання не допускаються.

Політика академічної доброчесності

Усі письмові роботи, що виконуються слухачами під час проходження курсу, перевіряються на наявність плагіату за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення UniCheck. Відповідно до чинних правових норм, плагіатом вважатиметься: копіювання чужої наукової роботи чи декількох робіт та оприлюднення результату під своїм іменем; створення суміші власного та запозиченого тексту без належного цитування джерел; рерайт (перефразування чужої праці без згадування оригінального автора). Будь-яка ідея, думка чи речення, ілюстрація чи фото, яке ви запозичуєте, має супроводжуватися посиланням на першоджерело. Приклад оформлення цитувань див. на Moodle: <https://moodle.znu.edu.ua/mod/resource/view.php?id=103857> Виконавці індивідуальних дослідницьких завдань обов'язково додають до текстів своїх робіт власноруч підписану Декларацію академічної доброчесності (див. посилання у Додатку до силабусу).

Роботи, у яких виявлено ознаки плагіату, до розгляду не приймаються і відхиляються без права перескладання. Якщо ви не впевнені, чи підпадають зроблені вами запозичення під визначення плагіату, будь ласка, проконсультуйтеся з викладачем.

Висока академічна культура та європейські стандарти якості освіти, яких дотримуються у ЗНУ, вимагають від дослідників відповідального ставлення до вибору джерел. Посилання на такі ресурси, як Wikipedia, бази даних рефератів та письмових робіт (Studopedia.org та подібні) є неприпустимим. Рекомендовані бази даних для пошуку джерел:

Електронні ресурси Національної бібліотеки ім. Вернадського: <http://www.nbuv.gov.ua>

Цифрова повнотекстова база даних англomовної наукової періодики JSTOR: <https://www.jstor.org/>

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті

Використання мобільних телефонів, планшетів та інших гаджетів під час лекційних та практичних занять дозволяється виключно у навчальних цілях (для уточнення певних даних, перевірки правопису, отримання довідкової інформації тощо). Будь ласка, не забувайте активувати режим «без звуку» до початку заняття.

Під час виконання заходів контролю (термінологічних диктантів, контрольних робіт, іспитів) використання гаджетів заборонено. У разі порушення цієї заборони роботу буде анульовано без права перескладання.

Комунікація

Базовою платформою для комунікації викладача зі студентами є Moodle.

Важливі повідомлення загального характеру – зокрема, оголошення про терміни подання контрольних робіт, коди доступу до сесій у Cisco Webex та ін. – регулярно розміщуються викладачем на форумі курсу. Для персональних запитів використовується сервіс приватних

повідомлень. Відповіді на запити студентів подаються викладачем впродовж 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, або ваше питання потребує термінового розгляду, направте електронного листа з позначкою «Важливо» на адресу aib@zsea.edu.ua. У листі обов'язково вкажіть ваше прізвище та ім'я, курс та шифр академічної групи.

ДОДАТОК ДО СИЛАБУСУ ЗНУ – 2022-2023

ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ 2022-2023 н. р. (http://sites.znu.edu.ua/navchalnyi_vidil/1635.ukr.html)

АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ. Студенти і викладачі Запорізького національного університету несуть персональну відповідальність за дотримання принципів академічної доброчесності, затверджених *Кодексом академічної доброчесності ЗНУ*: <https://tinyurl.com/ya6yk4ad>. Декларація академічної доброчесності здобувача вищої освіти (додається в обов'язковому порядку до письмових кваліфікаційних робіт, виконаних здобувачем, та засвідчується особистим підписом): <https://tinyurl.com/y6wzzlu3>.

ОСВІТНІЙ 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> та *Положення про організацію освітнього процесу з використанням технологій дистанційного навчання в ЗНУ*: <https://tinyurl.com/2tyd3xar>

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/y9pkmmmp5>. 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>.

НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА. Порядок зарахування результатів навчання, підтверджених сертифікатами, свідоцтвами, іншими документами, здобутими поза основним місцем навчання, регулюється *Положенням про порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті*: <https://tinyurl.com/y8gbt4xs>.

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/4a684a6v> 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>.

ЗАПОБІГАННЯ КОРУПЦІЇ. Уповноважена особа з питань запобігання та виявлення корупції (Воронков В. В., 1 корп., 29 каб., тел. +38 (061) 289-14-18).

ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА. Телефон довіри практичного психолога (061)228-15-84 (щоденно з 9 до 21).

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 17.00; субота з 09.00 до 15.00.

ЕЛЕКТРОННЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ СЕЗН ЗНУ (MOODLE): [HTTPS://MOODLE.ZNU.EDU.UA](https://moodle.znu.edu.ua)

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ**
Силабус навчальної дисципліни



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 СЕЗН 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>