



МЕТОДИ ОБЧИСЛЕНЬ

Викладач: доктор технічних наук, професор, Гребенюк Сергій Миколайович
Кафедра: кафедра фундаментальної та прикладної математики, I корпус, аудиторія 21
E-mail: gsm1212@ukr.net
Телефон: (061) 289-12-60 (кафедра фундаментальної та прикладної математики)
Інші засоби зв'язку: Moodle (приватні повідомлення)

Освітня програма, рівень вищої освіти		Комп'ютерні науки, перший (бакалаврський) рівень					
Статус дисципліни		Обов'язкова					
Кредити ECTS	6	Навч. рік	2023-24	Рік навчання	3	Тижні	14
Кількість годин	180	Кількість змістових модулів ¹	10	Лекційні заняття – 28 годин Лабораторні роботи – 28 години Самостійна робота – 124 годин			
Вид контролю	Екзамен						
Посилання на курс в Moodle			https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=12040				
Консультації:			щопонеділка – 16:05-17:25 (I корпус, ауд. 21) – при очному навчанні за розкладом; Moodle, e-mail, zoom – при дистанційному навчанні за попередньою домовленістю.				

ОПИС КУРСУ

Метою викладання навчальної дисципліни «Методи обчислень» є надання студентам систематичних знань про основні чисельні методи розв'язання алгебраїчних рівнянь і систем, інтерполяцію і наближення функцій, чисельне інтегрування; чисельні методи розв'язання задачі Коші та крайової задачі для звичайних диференціальних рівнянь та рівнянь з частинними похідними та чисельні методи розв'язку інтегральних рівнянь.

Основними **завданнями** вивчення дисципліни «Методи обчислень» є:

- ознайомлення з принципами побудови та програмної реалізації методів обчислень для розв'язання алгебраїчних рівнянь і систем;
- засвоєння підходів до побудови та програмної реалізації методів обчислень для інтерполяції і наближення функцій;
- ознайомлення з принципами побудови та програмної реалізації методів обчислень для чисельного інтегрування;
- засвоєння підходів до побудови та програмної реалізації методів обчислень для розв'язання задачі Коші та крайової задачі для звичайних диференціальних рівнянь та рівнянь з частинними похідними;
- ознайомлення з принципами побудови та програмної реалізації методів обчислень для розв'язання інтегральних рівнянь;
- вироблення навичок застосування цих методів до розв'язання конкретних задач.

Змістове наповнення курсу, що викладається на лекційних і лабораторних заняттях та засвоюється студентом під час самостійної роботи, забезпечує набуття компетентностей:

¹ 1 змістовий модуль = 15 годин (0,5 кредита ECTS)



- ЗК1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу
- ЗК6 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями ЗК7 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел
- СК1 Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтовування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування
- СК2 Здатність до виявлення статистичних закономірностей недетермінованих явищ, застосування методів обчислювального інтелекту, зокрема статистичної, нейромережевої та нечіткої обробки даних, методів машинного навчання та генетичного програмування тощо
- СК4 Здатність використовувати сучасні методи математичного моделювання об'єктів, процесів і явищ, розробляти моделі й алгоритми чисельного розв'язування задач математичного моделювання, враховувати похибки наближеного чисельного розв'язування професійних задач

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У разі успішного завершення курсу студент зможеться:

- 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
- 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
- ПР5 Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислюваних функцій
- ПР6 Використовувати методи чисельного диференціювання та інтегрування функцій, розв'язання звичайних диференціальних та інтегральних рівнянь, особливостей чисельних методів та можливостей їх адаптації до інженерних задач, мати навички програмної реалізації чисельних методів

ОСНОВНІ НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ

1. Гребенюк С.М., Левчук С.А. Чисельні методи в інформатиці: методичні рекомендації до лабораторних занять для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спеціальності «Інженерія програмного забезпечення» освітньо-професійної програми «Програмна інженерія». Запоріжжя: ЗНУ, 2020. 66 с.

Посилання на базові підручники, список рекомендованої літератури (з посиланнями на електронні ресурси, розміщені в базі наукової бібліотеки ЗНУ), матеріали до лекцій, практичні завдання, тестування, умови до індивідуальних завдань та методичні рекомендації до них розміщені на платформі Moodle:

<https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=12040>

КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ

Поточні контрольні заходи:

Перевірка теоретичних знань проводиться після виконання кожної лабораторної роботи на аудиторному занятті (лабораторному занятті) і містить питання, опрацьовані на лекції, що



передувала цьому заняттю. Перевірка проводиться в усній формі. Загальна максимальна оцінка становить 2 бали за кожну лабораторну роботу.

Перевірка практичних навичок після виконання кожної лабораторної роботи проводиться на аудиторному занятті (лабораторному занятті) і містить питання, опрацьовані на попередньому практичному занятті. Зазначені заходи поточного контролю полягають у перевірці правильності виконання роботи і верифікуються перевіркою отриманих результатів із еталонними. Максимальна оцінка за роботу становить 3 бали.

Підсумкові контрольні заходи:

Підсумкове практичне завдання або **індивідуальне практичне розрахункове завдання (ІПРЗ)** складається з 4 завдань, кожне завдання оцінюється в 5 балів за 1 завдання, загальна максимальна оцінка становить 20 балів.

Розв'язані з детальними поясненнями задачі скануються і завантажуються на платформу Moodle у вигляді файлу з ім'ям «Прізвище_ІПРЗ№_варіант_». Строк захисту кожного завдання – наступний тиждень після завершення вивчення відповідної теми.

Умови індивідуальних завдань і рекомендації до виконання ІПРЗ – на сторінці курсу у Moodle.

Екзамен проводиться **або в письмовій формі** при очній формі навчання **або у тестовій** – при дистанційній. Екзамен складається із відповіді на екзаменаційний білет. Усна частина з відповіддю на білет передбачає розгорнуту, обґрунтовану відповідь на 2 теоретичних питання і розгорнуте розв'язання 1 задачі.

За відповіді на кожне теоретичне питання білету можна отримати до 6 балів, за розв'язання задачі – 8 балів, всього за екзамен можна отримати 20 балів.

У разі дистанційної форми навчання екзамен проходить у тестовій формі через платформу Moodle. Разом усі питання охоплюють весь матеріал дисципліни. Максимальна кількість балів за підсумковий тест становить 20 балів.

Список теоретичних питань, що вимагають обґрунтованої відповіді розміщено на платформі Moodle.

Контрольний захід		Термін виконання	% від загальної оцінки
Поточний контроль (max 60%)			
Змістовий модуль 1	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	Тиждень 1	5%
Змістовий модуль 2	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	Тиждень 1, 2	5%
Змістовий модуль 3	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	Тиждень 3, 4	5%
Змістовий модуль 4	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	Тиждень 4, 5	5%

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Силабус «Методи обчислень»**



Змістовий модуль 5	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	Тиждень 6	5%
Змістовий модуль 6	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	Тиждень 7	5%
Змістовий модуль 7	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	Тиждень 8	5%
Змістовий модуль 8	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	Тиждень 9	5%
Змістовий модуль 9	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	Тиждень 10	5%
Змістовий модуль 10	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	Тиждень 11, 12	5%
Змістовий модуль 11	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	Тиждень 12, 13	5%
Змістовий модуль 12	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	Тиждень 14	5%
Підсумковий контроль (max 40%)			
Підсумкове теоретичне завдання			20%
Підсумкове практичне завдання			20%
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)		



Врахування результатів неформальної освіти

Назва курсу	Посилання	Контрольний захід
Numerical methods for engineers	Онлайн платформа Coursera: https://www.coursera.org/learn/numerical-methods-engineers#modules	Змістовий модуль 2, 4, 7-9

За наявності сертифікату (свідоцтва, програми тощо) про проходження онлайн-курсу, тренінгу, вебінару, курсу підвищення кваліфікації та ін. відбуватиметься врахування результатів за відповідним контрольним заходом, наведеним у таблиці, або зараховується згідно Положення про порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті (див. Додаток до силабусу ЗНУ – 2023-2024 рр..

РОЗКЛАД КУРСУ ЗА ТЕМАМИ І КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Тиждень і вид заняття	Тема заняття	Контрольний захід	Кількість балів
Змістовий модуль 1			
Тиждень 1 Лекція 1	Класифікація похибок та причини їх виникнення.		
Тиждень 1 Лабораторна робота 1	Класифікація похибок та причини їх виникнення.	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	2 2
Змістовий модуль 2			
Тиждень 1 Лекція 1	Прямі методи розв'язання систем лінійних алгебраїчних рівнянь.		
Тиждень 1 Лабораторна робота 1	Прямі методи розв'язання систем лінійних алгебраїчних рівнянь.		
Тиждень 2 Лекція 2	Прямі методи розв'язання систем лінійних алгебраїчних рівнянь.		
Тиждень 2 Лабораторна робота 2	Прямі методи розв'язання систем лінійних алгебраїчних рівнянь.	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	2 2

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Силабус «Методи обчислень»**



Змістовий модуль 3			
Тиждень 3 Лекція 3	Наближені (ітераційні) методи розв'язання систем лінійних алгебраїчних рівнянь.		
Тиждень 3 Лабораторна робота 3	Наближені (ітераційні) методи розв'язання систем лінійних алгебраїчних рівнянь.		
Тиждень 4 Лекція 3	Наближені (ітераційні) методи розв'язання систем лінійних алгебраїчних рівнянь.		
Тиждень 4 Лабораторна робота 3	Наближені (ітераційні) методи розв'язання систем лінійних алгебраїчних рівнянь.	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	2 2
Змістовий модуль 4			
Тиждень 4 Лекція 4	Наближені методи розв'язання нелінійних алгебраїчних та трансцендентних рівнянь.		
Тиждень 4 Лабораторна робота 4	Наближені методи розв'язання нелінійних алгебраїчних та трансцендентних рівнянь.		
Тиждень 5 Лекція 4	Наближені методи розв'язання нелінійних алгебраїчних та трансцендентних рівнянь.		
Тиждень 5 Лабораторна робота 4	Наближені методи розв'язання нелінійних алгебраїчних та трансцендентних рівнянь.	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	2 2

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Силабус «Методи обчислень»**



Змістовий модуль 5			
Тиждень 6 Лекція 5	Наближені методи розв'язання систем нелінійних алгебраїчних рівнянь.		
Тиждень 6 Лабораторна робота 5	Наближені методи розв'язання систем нелінійних алгебраїчних рівнянь.	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	2 2
Змістовий модуль 6			
Тиждень 7 Лекція 6	Визначення власних значень та власних векторів матриць.		
Тиждень 7 Лабораторна робота 6	Визначення власних значень та власних векторів матриць.	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	2 2
Змістовий модуль 7			
Тиждень 8 Лекція 7	Апроксимація функцій.		
Тиждень 8 Лабораторна робота 7	Апроксимація функцій.	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	2 2
Змістовий модуль 8			
Тиждень 9 Лекція 8	Методи чисельного інтегрування.		
Тиждень 9 Лабораторна робота 8	Методи чисельного інтегрування.	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	2 2
Змістовий модуль 9			
Тиждень 10 Лекція 9	Чисельні методи розв'язання задачі Коші.		
Тиждень 10 Лабораторна робота 9	Чисельні методи розв'язання задачі Коші.	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	2 2
Змістовий модуль 10			
Тиждень 11 Лекція 10	Чисельні методи розв'язання крайової задачі.		
Тиждень 11 Лабораторна робота 10	Чисельні методи розв'язання крайової задачі.		

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Силабус «Методи обчислень»**



Тиждень 12 Лекція 10	Чисельні методи розв'язання крайової задачі.		
Тиждень 12 Лабораторна робота 10	Чисельні методи розв'язання крайової задачі.	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	2 2
Змістовий модуль 11			
Тиждень 12 Лекція 11	Різницьевий метод розв'язання крайової задачі для рівняння з частинними похідними.		
Тиждень 12 Лабораторна робота 11	Різницьевий метод розв'язання крайової задачі для рівняння з частинними похідними.		
Тиждень 13 Лекція 11	Різницьевий метод розв'язання крайової задачі для рівняння з частинними похідними.		
Тиждень 13 Лабораторна робота 11	Різницьевий метод розв'язання крайової задачі для рівняння з частинними похідними.	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	2 2
Змістовий модуль 12			
Тиждень 14 Лекція 12	Чисельні методи розв'язання інтегральних рівнянь Фредгольма.		
Тиждень 14 Лабораторна робота 12	Чисельні методи розв'язання інтегральних рівнянь Фредгольма.	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	2 2

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна:

1. Андруник В.А., Висоцька В.А., Пасічник В.В., Чирун Л.Б., Чирун Л.В. Чисельні методи в комп'ютерних науках: навчальний посібник. Львів: Новий світ – 2000, 2017. 470 с.



2. Вербіцький В.В., Реут В.В. Введення в чисельні методи аналізу і диференціальних рівнянь: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл., що навч. за спец. "Прикладна математика". Одеса: ОНУ ім. І. І. Мечникова, 2018. 116 с.
3. Гребенюк С.М., Левчук С.А. Чисельні методи в інформатиці: методичні рекомендації до лабораторних занять для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спеціальності «Інженерія програмного забезпечення» освітньо-професійної програми «Програмна інженерія». Запоріжжя: ЗНУ, 2020. 66 с.
4. Крижанівська Т.В., Бойцова І.А. Конспект лекцій з дисципліни «Чисельні методи». Одеса: вид-во ОДЕУ, 2013. 152 с.
5. Ляшенко Б.М., Кривонос О.М., Вакалюк Т.А. Методи обчислень: навчально-методичний посібник для студентів фізико-математичного факультету. Житомир: Вид-во ЖДУ, 2014. 228 с.
6. Ярошенко О.І., Григорків М.В. Числові методи: навч. посібник. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2018. 172 с.

Додаткова:

1. Грищак В.З., Гребенюк С.М., Левчук С.А. Методи обчислень: методичні вказівки до виконання лабораторних робіт для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» напряму підготовки «Математика». Запоріжжя: ЗНУ, 2016. 86 с.
2. Burden R.L., Faires J.D. Numerical Analysis. Boston: Cengage Learning, 2011. 877 p.
3. Epperson J.F. An introduction to numerical methods and analysis. New Jersey, Hoboken: John Wiley & Sons, 2013. 591 p.
4. Grebenyuk S.M., Klymenko M.I. Finite element modeling of the stress-strain state of a composite material with a viscoelastic matrix / Mathematical and computer modelling of engineering systems: Collective monograph. Riga: Baltija Publishing. 2020. Pp. 19-34.
5. Jantschi L., Rosca D. Numerical Methods. Basel: MDPI, 2020. 184 p. URL: <http://ebooks.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi66/0048565.pdf>.
6. Kong Q., Siau T., Bayen A.M. Python Programming and Numerical Methods: A Guide for Engineers and Scientists. Cambridge: Elsevier, 2020. 480 p. URL: <http://ebooks.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/ScienceDirect/0046077.zip>
7. Linge S., Langtangen H.P. Programming for Computations – Python: A Gentle Introduction to Numerical Simulations with Python 3.6. 2nd ed. Cham: Springer, 2020. 323 p. URL: <http://ebooks.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi61/0045559.pdf>
8. Moser R.D. Numerical Methods in Turbulence Simulation. London: Academic Press, 2023. 553 p. URL: <http://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi71/0051949/>
9. Muftu S. Finite Element Method: Physics and Solution Methods. London: Academic Press, 2023. 519 p. URL: <http://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi70/0051061/>.
10. Sastry S.S. Introductory methods of numerical analysis. New Delhi: PHI Learning Private Limited, 2012. 450 p.
11. Vaquero J.M., Minhos F., Guirao J.L.G., Wade B.A. Analytical and Numerical Methods for Differential Equations and Applications. Lausanne: Frontiers Media SA, 2021. 94 p. URL: <http://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi71/0051945.PDF>.

Інформаційні джерела:

1. Наукова бібліотека Запорізького національного університету. URL: <http://library.znu.edu.ua/>
2. Система електронного забезпечення навчання ЗНУ. URL: <https://moodle.znu.edu.ua/>
3. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>
4. On-line платформа Coursera. URL: <https://www.coursera.org/learn/numerical-methods-engineers#modules>



РЕГУЛЯЦІЇ І ПОЛІТИКИ КУРСУ²

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Відвідування усіх занять є обов'язковим. Студенти, які з поважних причин не можуть відвідувати заняття регулярно, мусять впродовж тижня узгодити із викладачем графік індивідуального відпрацювання пропущених занять у години консультацій. Відпрацювання занять здійснюється усно у формі співбесіди за питаннями, визначеними планом заняття. В окремих випадках дозволяється письмове відпрацювання шляхом виконання індивідуального письмового завдання.

Політика академічної доброчесності

Індивідуальні практичні розрахункові завдання виконуються студентом відповідно до індивідуального варіанту. У разі, коли студент помилково виконав не свій варіант, він перероблює завдання відповідно до власного варіанту.

Якщо при первинному захисті завдання студент не може відповісти на жодне запитання про хід розв'язання «вірно виконаної» роботи, то робота вважається плагіатом (виконана іншим автором з присвоєнням його досягнень), а студенту дається для виконання інший варіант. До студентів, у роботах яких буде виявлено списування, плагіат чи інші прояви недоброчесної поведінки можуть бути застосовані різні дисциплінарні заходи (див. посилання на Кодекс академічної доброчесності ЗНУ в додатку до силабусу).

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті

Користування мобільними телефонами усіма учасниками навчально-виховного процесу здійснюється лише до початку або після закінчення навчальних занять та під час перерв. Категорично заборонено використання функцій фото- та відеокамери, диктофона, аудіопрогравача тощо під час занять.

Використання мобільних телефонів дозволяється лише з дозволу викладача в окремих випадках:

- *у разі термінової необхідності здійснити телефонну розмову (як виняток, при травмуванні, розслідуванні, лікуванні) студент має отримати дозвіл викладача та скористатися телефоном за межами приміщення, де проходить навчальне заняття;*
- *за погодженням з викладачем студент має право скористатися функціями калькулятора під час виконання практичних та лабораторних робіт, розв'язування складних задач тощо.*

Під час проведення заходів поточного і підсумкового контролю використання власних технічних засобів заборонено. У разі їх виявлення результат оцінюється в 0 балів.

Комунікація

Комунікація викладача зі студентами здійснюється через електронну пошту та приватні повідомлення у системі Moodle. Оголошення, які стосуються даної дисципліни, надсилаються старостам груп на електронну пошту. На всі питання, які надійшли на e-mail, викладач відповідає протягом 1 робочого дня, за умови що у листі вказано прізвище та ім'я, курс і шифр академічної групи.

² Тут зазначається все, що важливо для курсу: наприклад, умови допуску до лабораторій, реактивів тощо. Викладач сам вирішує, що треба знати студенту для успішного проходження курсу!



ДОДАТОК ДО СИЛАБУСУ ЗНУ – 2023-2024 рр.

ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ 2023-2024 н. р. доступний за адресою:
<https://tinyurl.com/yckze4jd>.

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>.

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>.

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/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: **Борисов Костянтин Борисович**
Електронна адреса: uv@znu.edu.ua Гаряча лінія: Тел. [\(061\) 228-75-50](tel:0612287550)



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.

ЕЛЕКТРОННЕ 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>