

МЕТОДИ ОБЧИСЛЕНЬ

Викладач: доктор технічних наук, доцент, Гребенюк Сергій Миколайович

Кафедра: кафедра фундаментальної математики, I корпус, аудиторія 21

E-mail: gsm1212@ukr.net

Телефон: (061) 289-12-60 (кафедра фундаментальної математики)

Інші засоби зв'язку: Moodle (приватні повідомлення)

Освітня програма, рівень вищої освіти		Інформаційні системи та технології, перший (бакалаврський) рівень					
Статус дисципліни		Обов'язкова					
Кредити ECTS	6	Навч. рік	2021-22	Рік навчання	3	Тижні	14
Кількість годин	180	Кількість змістових модулів	10	Лекційні заняття – 28 годин Лабораторні роботи – 42 години Самостійна робота – 110 годин			
Вид контролю	Екзамен						
Посилання на курс в Moodle			https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=2506				
Консультації:			щосереди – 14:30-16:05 (I корпус, ауд. 21) – при очному навчанні за розкладом; Moodle , e-mail – 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 вирішення 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 методів обчислень для розв'язання алгебраїчних рівнянь і систем;
- засвоєння підходів до побудови методів обчислень для інтерполяції і наближення функцій;
- ознайомлення з принципами побудови методів обчислень для чисельного інтегрування;
- засвоєння підходів до побудови методів обчислень для розв'язання задачі Коші та крайової задачі для звичайних диференціальних рівнянь та рівнянь з частинними похідними;
- ознайомлення з принципами побудови 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:

- КЗ 2 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- КС 11 Здатність до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів.
- КС 13 Здатність проводити обчислювальні експерименти, порівнювати результати експериментальних даних і отриманих рішень.

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У разі успішного завершення курсу студент зможеться:

- ПР 1 Знати лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, теорію функцій багатьох змінних, теорію рядів, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію ймовірностей та математичну статистику в обсязі, необхідному для розробки та використання інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.
- ПР 2 Застосовувати знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв'язанні задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.

ОСНОВНІ НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ

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. 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=2506>

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 2 бали, окрім робіт № 3, 4 10 та 16, які оцінюються по 1 балу.

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, 2	8 %
Змістовий модуль 2	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	Тиждень 3, 4	7 %
Змістовий модуль 3	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	Тиждень 5, 6	7 %
Змістовий модуль 4	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	Тиждень 7	4 %
Змістовий модуль 5	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	Тиждень 8	4 %
Змістовий модуль 6	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	Тиждень 8	4 %
Змістовий модуль 7	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	Тиждень 9	7 %
Змістовий модуль 8	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	Тиждень 10, 11	8 %
Змістовий модуль 9	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	Тиждень 12	4 %
Змістовий модуль 10	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	Тиждень 13, 14	7 %
Підсумковий контроль (max 40%)			
Підсумкове практичне завдання			20%
Екзамен			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)		

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. Метод Гауса розв'язання систем лінійних алгебраїчних рівнянь.		
Тиждень 1 Лабораторна робота 1	Похибки обчислень. Розв'язання СЛАР методом Гауса із постовпцевим вибором головного елементу..		
Тиждень 2 Лекція 2	Метод Гауса розв'язання систем лінійних алгебраїчних рівнянь.		
Тиждень 2 Лабораторна робота 2	Похибки обчислень. Розв'язання СЛАР методом Гауса із постовпцевим вибором головного елементу.	Теоретична опитування за лабораторною роботою	2
		Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	2
Тиждень 2 Лабораторна робота 3	Розв'язання СЛАР методом Холецького.	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	2 2
Тиждень 3 Лекція 3	Метод Халецького розв'язання систем лінійних алгебраїчних рівнянь.		
Змістовий модуль 2			
Тиждень 3 Лабораторна робота 3	Розв'язання СЛАР методом простих ітерацій.		
Тиждень 4 Лекція 4	Наближені (ітераційні) методи розв'язання		

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



Тиждень і вид заняття	Тема заняття	Контрольний захід	Кількість балів
	систем лінійних алгебраїчних рівнянь.		
Тиждень 4 Лабораторна робота 3	Розв'язання СЛАР методом простих ітерацій.	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	2 2
Тиждень 4 Лабораторна робота 4	Розв'язання СЛАР методом Зейделя.	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	2 1
Змістовий модуль 3			
Тиждень 5 Лекція 5	Локалізація коренів нелінійних алгебраїчних та трансцендентних рівнянь. Наближені методи розв'язання нелінійних алгебраїчних та трансцендентних рівнянь.		
Тиждень 5 Лабораторна робота 5	Локалізація коренів та розв'язання нелінійних рівнянь методом поділу навіпіл.	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	2 1
Тиждень 6 Лекція 6	Наближені методи розв'язання систем нелінійних алгебраїчних рівнянь.		
Тиждень 6 Лабораторна робота 6	Наближені методи розв'язання систем нелінійних алгебраїчних рівнянь.		
Тиждень 6 Лабораторна робота 6	Наближені методи розв'язання систем нелінійних алгебраїчних рівнянь.	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	2 2
Змістовий модуль 4			
Тиждень 7 Лекція 7	Чисельні методи визначення власних значень та власних векторів матриць.		
Тиждень 7 Лабораторна робота 7	Чисельні методи визначення власних значень та власних векторів матриць.	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	2 2
Змістовий модуль 5			
Тиждень 8 Лекція 8	Апроксимація функцій.		

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



Тиждень і вид заняття	Тема заняття	Контрольний захід	Кількість балів
Тиждень 8 Лабораторна робота 8	Апроксимація функцій.	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	2 2
Змістовий модуль 6			
Тиждень 8 Лабораторна робота 9	Методи чисельного інтегрування.	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	2 2
Тиждень 9 Лекція 9	Методи чисельного інтегрування.		
Змістовий модуль 7			
Тиждень 9 Лабораторна робота 10	Метод Ейлера розв'язання задачі Коші та його модифікації.	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	2 2
Тиждень 10 Лекція 10	Метод Ейлера розв'язання задачі Коші та його модифікації. Метод Адамса розв'язання задачі Коші.		
Тиждень 11 Лекція 11	Метод Адамса розв'язання задачі Коші.		
Тиждень 10 Лабораторна робота 11	Метод Адамса розв'язання задачі Коші.	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	2 1
Змістовий модуль 8			
Тиждень 10 Лабораторна робота 12	Метод Гальоркіна розв'язання крайової задачі.		
Тиждень 11 Лекція 11	Метод Гальоркіна розв'язання крайової задачі.		
Тиждень 11 Лабораторна робота 12	Метод Гальоркіна розв'язання крайової задачі.	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	2 2
Тиждень 12 Лекція 12	Метод Гальоркіна розв'язання крайової задачі. Метод скінченних різниць розв'язання крайової задачі.		
Тиждень 12 Лабораторна робота 13	Метод скінченних різниць розв'язання крайової задачі.	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок	2 2

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



Тиждень і вид заняття	Тема заняття	Контрольний захід	Кількість балів
		виконання лабораторної роботи	
Змістовий модуль 9			
Тиждень 12 Лабораторна робота 14	Різницевий метод розв'язання крайової задачі для рівняння з частинними похідними.		
Тиждень 13 Лекція 13	Різницевий метод розв'язання крайової задачі для рівняння з частинними похідними.		
Тиждень 13 Лабораторна робота 14	Різницевий 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 10			
Тиждень 14 Лекція 14	Чисельні методи розв'язання інтегральних рівнянь Фредгольма.		
Тиждень 14 Лабораторна робота 15	Чисельні методи розв'язання інтегральних рівнянь Фредгольма.	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	2 2
Тиждень 14 Лабораторна робота 15	Чисельні методи розв'язання інтегральних рівнянь Фредгольма.	Теоретична опитування за лабораторною роботою Перевірка практичних навичок виконання лабораторної роботи	2 1

ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА

Основна:

- 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.
- Гришак 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.
- 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.
- Крижанівська Т.В., Бойцова І.А. Конспект лекцій з дисципліни «Чисельні методи». Одеса: вид-во ОДЕУ, 2013. 152 с.
- 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.
- Ярошенко О.І., Григорків М.В. Числові методи: навч. посібник. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2018. 172 с.

Додаткова:

1. Бахвалов Н.С., Жидков Н.П., Кобельков Г.М. Численные методы. Москва: Наука, 1987. 600 с.
2. Волков Е.А. Численные методы. Москва: Наука, 1987. 248 с.
3. Демидович Б.П. Основы вычислительной математики. Москва: Наука, 1966. 664 с.
4. Киричевский В.В., Левчук С.А., Киричевский Р.В. Численные методы решения дифференциальных и интегральных уравнений. Киев: Наукова думка, 2005. 316 с.
5. Левчук С.А., Гребенюк С.М. Методи обчислень: методичні вказівки до виконання лабораторних робіт для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» напряму підготовки «Прикладна математика». Запоріжжя: ЗНУ, 2014. 72 с.
6. Самарский А.А., Гулин А.В. Численные методы. Москва: Наука, 1989. 432 с.
7. Толок В.А., Киричевский В.В., Гоменюк С.И., Гребенюк С.Н., Бувайло Д.П. Метод конечных элементов: теория, алгоритмы, реализация. Киев: Наукова думка, 2003. 316 с.
8. Турчак Л.И. Основы численных методов. Москва: Наука, 1987. 320 с.
9. Burden R.L. and Faires J.D. Numerical Analysis. Boston: Cengage Learning, 2011. 877 p.
10. Epperson J.F. An introduction to numerical methods and analysis. New Jersey, Hoboken: John Wiley & Sons, 2013. 591 p.
11. Sastry S.S. Introductory methods of numerical analysis. New Delhi: PHI Learning Private Limited, 2012. 450 p.

Інформаційні ресурси

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/>

РЕГУЛЯЦІЇ І ПОЛІТИКИ КУРСУ¹

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 занять. 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

Будь ласка, вимкніть на беззвучний режим свої мобільні телефони та не користуйтеся ними під час занять. Мобільні телефони відволікають викладача та ваших колег. Під час занять заборонено надсилання текстових повідомлень, прослуховування музики, перевірка електронної пошти, соціальних мереж тощо. Електронні пристрої можна використовувати лише за умови виробничої необхідності в них (за погодженням з викладачем).

Комунікація

Очікується, що студенти перевірятимуть свою електронну пошту і сторінку дисципліни в Moodle та реагуватимуть своєчасно. Всі робочі оголошення можуть надсилатися через старосту, на електронну пошту та розміщуватимуться в Moodle. Будь ласка, перевіряйте повідомлення вчасно.

¹ 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 – 2021-2022 рр.

ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ 2021-2022 н. р. (http://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/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>.

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 методiku 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/ycyfw9v>. 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 (061)228-15-84 (щоденно з 9 до 21).

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

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 (MOODLE): <https://moodle.znu.edu.ua>

Якщо забули пароль/логін, направте листа з темою «Забув пароль/логін» за адресами:

- для студентів ЗНУ – moodle.znu@gmail.com, Савченко Тетяна Володимирівна
- для студентів Інженерного інституту ЗНУ – alexvas54@gmail.com, Василенко Олексій Володимирович

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/ocnu/nim>

Школа Конфуція (вивчення китайської мови): <http://sites.znu.edu.ua/confucius>