МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ФУНДАМЕНТАЛЬНОЇ МАТЕМАТИКИ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан математичного факультету

_____ С.І. Гоменюк
(підпис) (ініціали та прізвище)

«27» серпня 2026

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МАТЕМАТИЧНИЙ АНАЛІЗ - 2

підготовки бакалавра
освітньо-професійна програма «Математика»
денної форм здобуття освіти
спеціальності Е7 «Математика»,
галузі знань Е «Природничі науки, математика та статистика»

ВИКЛАДАЧІ
Д`яченко Н.М., к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедри фундаментальної та прикладної математики;
Красікова І.В., к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедри фундаментальної та прикладної математики

Обговорено та ухвалено
на засіданні кафедри фундаментальної та
прикладної математики
Протокол № 1 від «26» серпня 2026 р.
Завідувач кафедри

_____ С. М. Гребенюк

Погоджено
Гарант освітньо-професійної програми

_____ Є. В. Панасенко

2026 рік

Зв`язок з викладачем (викладачами):
E-mail: studfmznu@gmail.com
Сезн ЗНУ повідомлення: https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=1218
Телефон: *(061) 289-12-74*
Інші засоби зв'язку: *Viber (група з дисципліни)*
Кафедра: *кафедра фундаментальної математики, І корпус, ауд. 21*

1. Опис навчальної дисципліни

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Математичний аналіз - 2» є засвоєння знань з основ класичного аналізу дійсних функцій багатьох змінних та теорії рядів; отримання досвіду з дослідження властивостей функцій багатьох змінних, інтегрування функцій багатьох змінних, та дослідження властивостей рядів, що, в свою чергу, дає можливість аналізувати можливості застосування основних теорем інтегрального числення і теорії рядів.

Основними **завданнями** вивчення дисципліни «Математичний аналіз - II» є:
- усвідомити внутрішньої логіки розвитку поняття метричного простору, функції багатьох змінних, теорії границь, теорії диференціального та інтегрального числення функцій багатьох змінних, теорії радів;
- набути вмінь та навичок щодо застосування понять та фактів математичного аналізу до розв'язання конкретних задач;
- оволодіти базою для подальшого вивчення дисциплін професійного спрямування: диференціальних рівнянь, комплексного аналізу, теорії ймовірностей, функціонального аналізу, чисельних методів, рівнянь математичної фізики та інших.

Міждисциплінарні зв'язки. Курс «Математичний аналіз-2» є логічним продовженням курсу «Математичний аналіз-1». Набуті при вивченні даного курсу знання необхідні для подальшого вивчення таких курсів: «Функціональний аналіз», «Комплексний аналіз», «Диференціальна геометрія та топологія», «Рівняння математичної фізики», «Методи обчислень» та інших. Крім того, в процесі вивчення курсу «Математичний аналіз-2» закладаються вміння й навички щодо застосування понять і фактів математичного аналізу в фізиці, механіці, техніці, економіці та інших галузях науки та техніки.

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Силабус навчальної дисципліни

Паспорт навчальної дисципліни

Нормативні показники	денна форма здобуття освіти	заочна форма здобуття освіти
Статус дисципліни	**Обов'язкова**	
Семестр	3 -й	3 -й
Кількість кредитів ECTS	**6**	
Кількість годин	180	
Лекційні заняття	28 год.	10 год.
Практичні	44 год.	16 год.
Самостійна робота	108 год.	154 год.
Консультації	*За розкладом, розміщеним на сторінці курсу в СЕЗН ЗНУ Moodle* Місце проведення: при очному навчанні – І корпус, ауд. 21; при дистанційному навчанні – Zoom,	
Вид підсумкового семестрового контролю:	**екзамен**	
Посилання на електронний курс у СЕЗН ЗНУ (платформа Moodle)	https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=1218	

2. Методи досягнення запланованих освітньою програмою компетентностей і результатів навчання

КОМПЕТЕНТНОСТІ/ результати навчання	Методи навчання	Форми і методи оцінювання
1	**2**	**3**
Інтегральна компетентність. Здатність розв'язувати складні задачі та практичні проблеми у математиці або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів математики, статистики й комп'ютерних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов - Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК-1). - Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК-2)). - Знання й розуміння предметної області та професійної діяльності (ЗК-3). - Здатність працювати автономно (ЗК-12).	- Інтегральні методи; - словесні методи викладення матеріалу на лекціях; - навчальні дискусії; - проблемне викладання, пошукове, дослідницьке; - самостійна робота студентів; - контроль, самоконтроль і корекція, самокорекція при виконанні робіт поточного, підсумкового контролю, індивідуальних завдань; - методи комунікації на заняттях, при захисті виконаних робіт; - методи колективної роботи під час практичних занять; - створення проблемних ситуацій з подальшим їх самостійному або колективному вирішенні; - практичні методи: досліди, вправи, навчальна праця;	- Теоретичне тестування за змістовими модулями; - опитування на аудиторних заняттях.

1	2	3
- Здатність формулювати проблеми математично та в символьній формі з метою спрощення їхнього аналізу й розв'язання (СК-1). - Здатність подавати математичні міркування та висновки з них у формі, придатній для цільової аудиторії, а також аналізувати та обговорювати математичні міркування інших осіб, залучених до розв'язання тієї самої задачі (СК-2). - Здатність здійснювати міркування та виокремлювати ланцюжки міркувань у математичних доведеннях на базі аксіоматичного підходу, а також розташовувати їх у логічну послідовність, у тому числі відрізняти основні ідеї від деталей і технічних викладок (СК-3). - Здатність конструювати формальні доведення з аксіом та постулатів і відрізняти правдоподібні аргументи від формально бездоганних (СК-4).	- індуктивні та дедуктивні методи; - репродуктивні та точні методи; - проблемно-пошукові методи.	
- Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК-4). - Здійснювати професійну письмову й усну комунікацію українською мовою (РН-8)	- Занурення в україномовне середовище під час аудиторних занять, виконання всіх видів контролю;	Виконання індивідуальних практичних розрахункових завдань (ІПРЗ) та їх захист, екзамен.
- Здатність до кількісного мислення (СК-5). - Здатність учитися і оволодівати сучасними знаннями (ЗК-7).	- Дослідницький метод спрямований на залучення студентів до самостійного розв'язання задач; - метод проблемного викладу навчального матеріалу і створення проблемних ситуацій; стимулювання до генерації оригінальних ідей при розв'язанні теоретичних і практичних задач.	Виконання самостійних і контрольних робіт.
- Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій (ЗК-6). - Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел (ЗК-8). - Відшуковувати потрібну	- Частково-пошуковий (евристичний) метод спрямований на залучення студентів до самостійного розв'язання пізнавальних завдань з використанням різних джерел інформації.	Виконання індивідуальних практичних розрахункових завдань (ІПРЗ) та їх захист.

1	2	3
науково-технічну інформацію у науковій літературі, базах даних та інших джерелах інформації (РН-12).		
- Розв’язувати задачі придатними математичними методами, перевіряти умови виконання математичних тверджень, коректно переносити умови та твердження на нові класи об’єктів, знаходити й аналізувати відповідності між поставленою задачею й відомими моделями (РН-10). - Розв’язувати конкретні математичні задачі, які сформульовано у формалізованому вигляді; здійснювати базові перетворення математичних моделей (РН-11). - Знати теоретичні основи і застосовувати методи математичного аналізу для дослідження функцій однієї та багатьох дійсних змінних (РН-13): – оволодіти знаннями щодо основних понять та тверджень теорії границь, неперервних функцій, диференціального та інтегрального числення функцій багатьох змінних, теорії рядів; – оволодіти знаннями щодо основних областей застосування відомих понять та тверджень. – досліджувати основні властивості числових та функціональних послідовностей і рядів; – подавати функції у вигляді степеневих рядів та рядів Фур’є; - Знати теоретичні основи і застосовувати методи теорії функцій комплексної змінної (РН-18).	- Пояснювально-ілюстративний метод; - репродуктивний метод; активні методи навчання: послідовна й цілеспрямована постановка перед студентами завдань, розв'язуючи які вони активно засвоюють нові знання і отримують вміння і навички.	Підсумковий контроль (екзамен)

1	2	3
- Розв'язувати типові задачі математичного аналізу, алгебри, диференціальних та інтегральних рівнянь, оптимізації за допомогою чисельних методів (РН-21).		

3. Зміст навчальної дисципліни

***Змістовий модуль 1**. Невласні інтеграли*

Невласні інтеграли першого роду. Критерій Коші їх збіжності. Абсолютна та умовна збіжність невласних інтегралів першого роду. Достатні ознаки збіжності, ознака ДирихлеАбеля. Заміна змінних під знаком невласного інтеграла, формула інтегрування частинами. Невласні інтеграли 2 роду, критерій Коші їх збіжності. Головне значення невласних інтегралів.

***Змістовий модуль 2.** Числові ряди. Знакопостійні ряди*

Поняття числового ряду. Збіжні та розбіжні числові ряди, приклади. Необхідна умова збіжності. Критерій Коші збіжності числового ряду.

Знакопостійні ряди. Необхідна і достатня умова збіжності знакопостійного числового ряду. Ознаки збіжності знакопостійних рядів: ознаки порівняння, радикальна ознака Коші, ознака Кумера та наслідки з неї (ознаки Даламбера, Раабе, Бертрана), ознака Гаусса, інтегральна ознака Маклорена-Коші. Оцінка залишку збіжного ряду. Відсутність універсального ряду порівняння.

***Змістовий модуль 3.** Знакозмінні числові ряди*

Поняття про знакозмінні числові ряди. Перетворення Абеля. Ознаки збіжності знакозмінних рядів: ознаки Дирихле, Абеля і Лейбниця. Абсолютно збіжні ряди та їх властивості. Умовно збіжні ряди.

***Змістовий модуль 4.** Властивості числових рядів. Нескінченні добутки*

Властивості числових рядів. Асоціативна та комутативна властивості числових рядів. Теорема Рімана. Арифметичні дії над рядами. Добуток числових абсолютно збіжних рядів. Теорема Мертенса.

Означення збіжності нескінченного добутку. Зв'язок між нескінченними добутками і рядами. Ознаки збіжності нескінченних добутків. Розвинення деяких елементарних функцій у нескінченні добутки. Формула Валліса.

***Змістовий модуль 5.** Типи збіжності функціональних послідовностей і рядів*

Поняття функціональної послідовності і ряду. Область їх збіжності. Рівномірна збіжність функціональних рядів. Критерій Коші рівномірної збіжності функціонального ряду.

***Змістовий модуль 6.** Достатні умови рівномірної збіжності. Функціональні властивості сум рядів та граничних функцій функціональних послідовностей*

Достатні ознаки рівномірної збіжності: ознаки Вейєрштрасса, Абеля, Дірихле.

Функціональні властивості сум рядів та граничних функцій функціональних послідовностей. Теорема про неперервність суми функціонального ряду. Почленний перехід до границі під знаком функціонального ряду і послідовності. Інтегрування рівномірно збіжних рядів. Диференціювання функціональних рядів.

Змістовий модуль 7. *Степеневі ряди*

Поняття степеневого ряду. Радіус збіжності, інтервал і область збіжності степеневого ряду. Поняття степеневого ряду. Теорема Абеля про збіжність степеневого ряду. Радіус збіжності. Формула Коші- Адамара.

Властивості степеневого ряду. Розвинення функцій в степеневі ряди. Неперервність суми степеневого ряду. Почленне інтегрування і диференціювання степеневих рядів. Розвинення функцій в степеневі ряди. Формула Стірлінга.

Змістовий модуль 8. *Застосування функціональних і степеневих рядів*

Застосування функціональних і степеневих рядів. Обчислення значень функцій за допомогою степеневих рядів. Застосування степеневих рядів для наближеного обчислення інтегралів, які не беруться в елементарних функціях. Приклади неперервних ніде недиференційовних функцій. Теорема Вейєрштрасса про рівномірне наближення неперервної функції послідовністю многочленів. Формула Ейлера. Аналітичне означення тригонометричних функцій.

Змістовий модуль 9. *Основна теорема теорії рядів Фур'є*

Деякі поняття евклідових просторів. Означення евклідового простору. Простір кусково-неперервних на відрізку функцій. Властивості евклідового простору. Поняття нормованого простору і його зв'язок з евклідовим простором. Збіжність в середньому та її зв'язок із збіжністю рівномірною функціональних послідовностей. Ортогональні і ортонормовані системи. Система тригонометричних функцій.

Основна теорема теорії рядів Фур'є. Поняття ряду Фурь'є. Подання часткових сум ряду Фур'є. Умови розвинення функцій в ряд Фурь'є. Основна теорема теорії рядів Фурь'є.

Змістовий модуль 10. *Розвинення функцій в ряд Фур'є*

Розвинення кусково-диференційовних 2π-періодичних функцій з регулярними точками розриву. Ряди Фурь'є неперіодичних функцій, що задані на $(-\pi;\pi)$, на $(-l;l)$. Ряди Фурь'є парних і непарних функцій, функцій, що задані на $(0;\pi)$, на $(0;l)$, на (a,b) . Рівномірна збіжність тригонометричного ряду Фурь'є.

Підсумовування рядів Фурь'є. Комплексна форма ряду Фур'є. Підсумовування рядів Фурь'є за допомогою аналітичних функцій комплексної змінної. Комплексна форма тригонометричного ряду Фур'є.

4. Структура навчальної дисципліни

Вид заняття /роботи	Назва теми	Кількість годин		Згідно з розкладом
		о/д.ф.	о/д.ф.	
Лекція 1	Невласні інтеграли	2	1	*щотижня*
Лекція 2	Числові ряди. Сума ряду. Критерій Коші	1	0,25	
	Ознаки збіжності знакопостійних рядів (порівняння, Коші, інтегральна ознака)	1	0,25	
Лекція 3	Ознаки збіжності знакопостійних числових рядів (Кумера, Даламбера, Раабе, Бертрана, Гаусса)	2	0,5	
Лекція 4	Абсолютна та умовна збіжність знакозмінних числових рядів. Перетворення Абеля	1	0,5	
	Ознаки збіжності знакозмінних числових рядів	1	0,5	
Лекція 5	Арифметичні дії над рядами. Асоціативна властивість числових рядів. Комутативна властивість числових рядів. Теорема Рімана	2	0	
Лекція 6	Нескінчені добутки. Подання функцій у вигляді нескінченних добутків	2	1	
Лекція 7	Функціональні послідовності та ряди. Область їх збіжності Рівномірна збіжність функціональних послідовностей та рядів	1	0,5	
	Критерії рівномірної збіжності.	1	0,5	
Лекція 8	Ознаки рівномірної збіжності функціональних рядів	2	0,5	
Лекція 9	Теореми про перехід до границі в рядах та послідовностях. Неперервність суми функціонального ряду	1	0,25	
	Теоремі про почленне інтегрування та диференціювання функціональних рядів та послідовностей	1	0,25	
Лекція 10	Степеневі ряди. Радіус і область збіжності. Теорема Коші-Адамара	2	0,25	
Лекція 11	Розвинення функцій в степеневі ряди	1	0,5	
	Неперервність суми степеневого ряду. Почленне диференціювання та інтегрування степеневих рядів.	1	0,25	
Лекція 12	Обчислення значень функцій та інтегралів за допомогою степеневих рядів.	1	0,5	
	Теорема Вейєрштрасса про рівномірне наближення неперервної функції послідовністю многочленів. Формула Ейлера.	1	0,5	
Лекція 13	Евклідів простір кусково-неперервних на відрізку функцій. Ортогональні і ортонормовані системи. Тригонометрична система	1	0,5	
	Основна теорема Фур'є. Розвинення кусково-диференційовних 2π-періодичних функцій з регулярними точками розриву.	1	0,5	
Лекція 14	Ряди Фурьє неперіодичних функцій, що задані на $(-\pi;\pi)$, на $(-l;l)$. Ряди Фурьє парних і непарних функцій, функцій, що задані на $(0;\pi)$, на $(0;l)$, на (a,b) .	1	0,5	
	Підсумовування рядів Фурьє за допомогою аналітичних функцій комплексної змінної.	1	0,5	
Практичне заняття 1	Невласні інтеграли першого роду	2	0,5	*3 год. тиждень*
Практичне	Невласні інтеграли другого роду	2	0,5	

Вид заняття /роботи	Назва теми	Кількість годин		Згідно з розкладом
		о/д.ф.	о/д.ф.	
заняття 2				
Практичне заняття 3	Числові ряди. Обчислення сум рядів	2	1	
Практичне заняття 4	Критерій Коші збіжності числового ряду	2	0	
Практичне заняття 5	Ознаки збіжності знакопостійних рядів (порівняння, Коші, Даламбера)	2	1	
Практичне заняття 6	Ознаки збіжності знакопостійних рядів (Раабе, Бертрана, Гаусса, інтегральна ознака)	2	1	
Практичне заняття 7	Дослідження рядів на збіжність	1	0,5	
	Ознаки збіжності знакозмінних рядів	1	0,5	
Практичне заняття 8	Абсолютна та умовна збіжність знакозмінних рядів	1	0	
	Асоціативна та комутативна властивості числових рядів	1	0	
Практичне заняття 9	Нескінчені добутки. Дослідження добутків на збіжність	2	0	
Практичне заняття 10	Рівномірна збіжність функціональних послідовностей	2	1	
Практичне заняття 11	Область збіжності функціональних рядів	1,5	1	
	Критерії рівномірної збіжності функціональних рядів	0,5	0	
Практичне заняття 12	Ознаки рівномірної збіжності функціональних рядів	2	1	
Практичне заняття 13	Дослідження властивостей сум функціональних рядів	1	0,5	
	Почленне інтегрування та диференціювання функціональних рядів	1	0,5	
Практичне заняття 14	Знаходження області збіжності степеневого ряду	1	0,5	
	Розвинення функцій в степеневі ряди. Ряди Тейлора	1	0,5	
Практичне заняття 15	Різні методи розвинення функцій в степеневі ряди	2	0,5	
Практичне заняття 16	Почленне диференціювання та інтегрування степеневих рядів.	2	0,5	
Практичне заняття 17	Обчислення значень функцій та інтегралів за допомогою степеневих рядів	2	0,5	
Практичне заняття 18	Обчислення границь функцій за допомогою подання функції у вигляді степеневого ряду	2	0,5	
Практичне заняття 19	Властивості тригонометричної системи	0.5	0	
	Розвинення кусково-диференційовних 2π-періодичних функцій з регулярними точками розриву	1.5	1	
Практичне заняття 20	Ряди Фурьє неперіодичних функцій, що задані на $(-\pi;\pi)$, на $(-l;l)$	2	0,5	
Практичне заняття 21	Ряди Фурьє неперіодичних функцій, що задані на $(-l;l)$	0.5	0,5	
	Ряди Фурьє парних і непарних функцій, функцій, що задані на $(0;\pi)$	1	1	
	Ряди Фурьє парних і непарних функцій, функцій, що задані на $(0;l)$, на (a,b)	0.5	1	
Практичне заняття 22	Підсумовування рядів Фурьє за допомогою аналітичних функцій комплексної змінної.	2	0	
Самостійна робота	Невласні інтеграли та їх застосування	9	13	
	Оцінка залишків числових рядів	2	4	
	Спеціальні ознаки збіжності числових рядів	2	4	

Вид заняття /роботи	Назва теми	Кількість годин		Згідно з розкладом
		о/д.ф.	о/д.ф.	
	Відсутність універсального ряду порівняння	1	4	
	Ознаки Абеля збіжності знакозмінних рядів	4	6	
	Абсолютна та умовна збіжність знакозмінних рядів	5	6	
	Перестановка членів абсолютно та умовно збіжних рядів	4	7	
	Добуток рядів. Теорема Мертенса	5	7	
	Абсолютна та умовна збіжність нескінченних добутків	3	4	
	Розвинення функцій у нескінченні добутки	3	4	
	Формула Валліса	3	4	
	Різні типи збіжностей функціональних послідовностей	4	6	
	Критерії рівномірної збіжності функціональних рядів	3	6	
	Дослідження функціональних рядів на різні типи збіжностей	2	2	
	Дослідження властивостей сум функціональних рядів	1	2	
	Почленне інтегрування та диференціювання функціональних послідовностей	1	2	
	Дослідження властивостей сум степеневих рядів	1	2	
	Поняття про комплексні степеневі ряди	1	2	
	Почленне диференціювання та інтегрування степеневих рядів.	1	2	
	Приклади неперервних ніде недиференційовних функцій	4	6	
	Теорема Вейєрштрасса про рівномірне наближення неперервної функції многочленами	5	7	
	Застосування степеневих рядів для аналітичного означення тригонометричних функцій. Формула Ейлера.	2	3	
	Властивості замкнених ортогональних систем функцій. Поліноми Лежандра як система ортогональних функцій.	1	3	
	Функціональні властивості рядів Фур’є	1	3	
	Ряди Фурьє неперіодичних функцій, що задані на $(-l;l)$	1	3	
	Ряди Фурьє парних і непарних функцій, функцій, що задані на на (a,b)	4	6	
	Підсумовування рядів Фурьє за допомогою аналітичних функцій комплексної змінної.	5	6	

8. Види і зміст поточних контрольних заходів

Вид заняття/роботи	Вид поточного контрольного заходу	Зміст поточного контрольного заходу	Критерії оцінювання та термін виконання	Усього балів
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Поточний контроль				
Лекція	Тест (теорія ЗМ1)	Питання для підготовки: 1. Означення невласного інтеграла 1 роду. 2. Означення невласного інтегралу 2 роду. 3. Означення абсолютної і умовної збіжності невласних інтегралів 1 роду. 4. Ознаки порівняння (для невласних інтегралів 1роду). Дати формулювання однієї із форм ознаки. 5. Ознака Діріхле-Абеля збіжності невласних інтегралів 1 роду. 6. Головне значення невласних інтегралів. 7. Критерій Коші збіжності невласного інтегралу 1 роду. 8. Критерій Коші збіжності невласного інтегралу 2 роду	4 тестових питань з загальним балом 2 ****	**2**
Самостійна робота	Індивідуальне практичне розрахункове завдання (ІПРЗ №1) за ЗМ 1	Завдання: 1,2. Обчислити невласний інтеграл. 3,4. Дослідити невласний інтеграл на збіжність Вимоги до виконання та оформлення *	ІПРЗ №1 складається із 4 завдань по 1 балу за кожне. ***	**4**
Лекція	Тест (теорія ЗМ 2)	Питання для підготовки: 1. Означення збіжного ряду і суми ряду. 2. Критерій Коші збіжності ряду. 3. Ознаки порівняння для знакопостійних рядів. 4. Необхідна умова збіжності ряду. 5. Радикальна ознака Коші. 6. Ознака Даламбера. 7. Ознака Раабе. 8. Інтегральна .ознака Маклорена-Коші 9. Радикальна ознака Коші.	5 тестових питань з загальним балом 2,5 ****	**2,5**
Практичне заняття	Тест (практ. ЗМ2)	Завдання: 1. Обчислити суму числового ряду (відповідь у числовому вигляді) 2-4. Дослідження на збіжність ряду з невід'ємними членами за допомогою ознак порівняння, Даламбера, радикальної ознаки Коші	4 тестових питання з загальним балом 1,5 ****	**1,5**
Лекція	Тест (теорія ЗМ 3)	Питання для підготовки: 1. Означення абсолютної збіжності знакозмінного ряду. 2. Означення умовної збіжності знакозмінного ряду. 3. Ознака Лейбніца.	3 тестових питання з загальним балом 1,5 ****	**1,5**

1	2	3	4	5
		4. Ознака Абеля. 5. Ознаки Діріхле.		
Практичне заняття	Тест (практ. ЗМ 3)	1-4. Встановити тип збіжності знакозмінного ряду.	4 тестових питання з загальним балом 2 ****	**2**
Лекція	Тест «Теорія №1»	Питання для підготовки: Складаються із питань трьох попередніх змістових модулів	7 тестових питань з загальним балом 4 ****	**4**
Практичне заняття	Контрольна робота №1 (КР №1)	Завдання: 1-3. провести повне дослідження знакопостійного ряду на збіжність. 2-4. Провести повне дослідження ряду на абсолютну та умовну збіжність. Вимоги до виконання та оформлення *	Контрольна робота складається із 5завдань по 2 бали за кожне. ***	**10**
Лекція	Тест (теорія ЗМ 5)	Питання для підготовки: 1. Означення поточкової збіжності функціональних послідовностей і рядів. 2. Означення рівномірної збіжності функціональних послідовностей і рядів. 3. Критерій Коші рівномірної неперервності функціональних послідовностей і рядів.	2 тестових питання з загальним балом 1,5 ****	**1,5**
Практичне заняття	Самостійна робота «СР (практ. ЗМ 5)»	Завдання: 1. Дослідити функціональну послідовність на рівномірну збіжність. 2. Знайти область абсолютної і умовної функціонального ряду. Вимоги до виконання та оформлення *	Самостійна робота складається із 2 завдань по 1 балу за кожне. ***	**2**
Лекція	Тест (теорія ЗМ6)	Питання для підготовки: 1. Ознаки рівномірної збіжності: - ознака Вейєрштрасса, - ознака Діріхле, - ознака Абеля. 2. Теорема про неперервність суми функціонального ряду 3. Почленний перехід до границі під знаком функціонального ряду і послідовності. 4. Теорема про почленне інтегрування функціональних рядів і послідовностей. 5. Теорема про почленне диференціювання функціональних рядів і послідовностей	3 тестових питань з загальним балом 1 ****	**1**
Практичне заняття	Самостійна робота «СР (практ. ЗМ 6)»	Завдання: 1. Довести неперервність суми функціонального ряду. Вимоги до виконання та оформлення *	Самостійна робота складається із 1 завдання *** ****	**1,5**

1	2	3	4	5
Лекція	Тест (теорія ЗМ 7)	Питання для підготовки: 1. Поняття степеневого ряду. Радіус, інтервал і область збіжності степеневого ряду. 2. Формули для обчислення радіусу збіжності степеневого ряду. 3. Неперервність суми степеневого ряду. Почленне інтегрування і диференціювання степеневих рядів. 4. Розвинення функцій $(1+x)^{\alpha}, e^{x}, sh\,x, ch\,x, \sin x, \cos x, \ln(1+x), \frac{1}{1\pm x}$ в степеневі ряди.	4 тестових питань з загальним балом 1,5 ****	**1,5**
Практичне заняття	Тест (практ. ЗМ7)	Завдання: 1, 2. Знайти радіус збіжності степеневого ряду 3. Знайти область збіжності степеневого ряду.	3 тестових питання з загальним балом 2 ****	**2**
Лекція	Тест «Теорія №2»	Питання для підготовки: Складаються із питань трьох попередніх змістових модулів	5 тестових питань з загальним балом 4 ****	**4**
Практичне заняття	Контрольна робота №2 (КР №2)	Завдання: 1. Знайти область збіжності функціонального ряду. 2. Дослідити функціональний ряд на рівномірну збіжність. 3. Розвинути функцію в ряд Тейлора. Вказати інтервал збіжності. 4. Знайти радіус на область збіжності степеневого ряду. Вимоги до виконання та оформлення *	Контрольна робота №2 складається із 4завдання по 2,5 бали за кожне. ***	**10**
Лекція	Тест «Теорія №3.1»	Питання для підготовки: 1. Поняття ряду Фурьє, коефіцієнти ряду. 2. Умови розвинення функцій в ряд Фурьє. 3 Основна теорема теорії рядів Фурьє.	2 тестових питання з загальним балом 1 ****	**1**
Практичне заняття	Контрольна робота №3.1 (КР №3.1)	Завдання: 1. Розвинути функцію в ряд Фур'є. Вимоги до виконання та оформлення *	Контрольна робота №3.1 складається із 1завданга, з максимальною оцінкою3 бали ***	**3**
Лекція	Тест «Теорія №3.2»	Питання для підготовки: 1. Розвинення кусково-диференційовних 2π-періодичних функцій з регулярними точками розриву. 2. Ряди Фурь'є неперіодичних функцій, що задані на (-π;π), на (-l;l). 3. Ряди Фурь'є парних і непарних функцій, функцій, що задані на (0;π), на (0;l) , на (a,b) .	2 тестових питання з загальним балом 1 ****	**1**

1	2	3	4	5
Практичне заняття	Контрольна робота №3.2 (КР №3.2)	Завдання: 1. Побудувати графічне зображення функції, що є сумою ряду Фур'є із КР № 3.2, застосовуючи основну теорему теорії рядів Фур'є. Вимоги до виконання та оформлення *	Контрольна робота №3.2 складається із 1завдання, з максимальною оцінкою 4 бали ***	**4**
Усього поточний контроль	**20**			**60**
Підсумковий контроль				
Підсумковий контроль	Екзамен Теоретичне завдання у формі тестування (дистанційна форма навчання) або усно (очна форма навчання)	Питання для підготовки: Всі питання, що містяться в стовпчику 3 розділу 7 даної робочої програми. А також за посиланнм URL: https://bit.ly/3ml5nsv (Д'яченко Н.М.) https://bit.ly/2VbMOLD (Красікова І.В.) Усна частина екзаменаційного білета передбачає розгорнуту та обґрунтовану відповідь на два теоретичних питання (з письмовою фіксацією всіх відповідей) і розгорнуте розв'язання одного практичного завдання. У разі дистанційної форми навчання екзамен проходить у тестовій формі через платформу Moodle.	**Екзамен** проводиться **в усній формі** при очній формі навчання. Усний екзамен складається із вхідного контролю і відповіді на екзаменаційний білет. Вхідний контроль складається із двох термінологічних питань і двох найпростіших задач. Усна частина з відповіддю на екзаменаційний білет передбачає розгорнуту, обґрунтовану відповідь на 2 теоретичних питання і розгорнуте розв'язання 2 задач. За відповіді на питання вхідного контролю студент може отримати до 4 балів, кожне питання екзаменаційного білету – до 4 балів. Оцінка за кожне завдання обчислюється за формулою (1). У разі дистанційної форми навчання екзамен проходить у тестовій формі через платформу Moodle. Підсумковий тест складається із 19 питань.	**20**

1	2	3	4	5
			Разом усі питання охоплюють весь матеріал дисципліни. Максимальна кількість балів за підсумковий тест становить 20 балів.	
	Практичне завдання - індивідуальні практичні розрахункові завдання (ІПРЗ)	Підсумкове практичне завдання або індивідуальне практичне розрахункове завдання (ІПРЗ) складається з комплексного завдання. ***ІПРЗ здається на заліковому тижні.*** ***Індивідуальне практичне розрахункове завдання*** *(ІПРЗ)* складається з 3 завдань: завдання 2 (ІПРЗ №2) містить 10 задач за змістовими модулями 2-4, завдання 3 (ІПРЗ №3) містить 7 задач за модулями 5-8, завдання 4 (ІПРЗ №4) містить 2 задачі за модулями 9-10. Розв'язані з детальними поясненнями задачі оформлюються в окремому зошиті. Строк захисту кожного завдання: наступний тиждень після завершення вивчення відповідної теми. Умови індивідуальних завдань і рекомендації до виконання ІПРЗ див. на сторінці курсу у Moodle:	Максимальна оцінка за завдання 2 ((ІПРЗ №2) – 8 балів (0,8 б. за кожне із 10 завдань), за завдання 3 (ІПРЗ №3) – 8 балів (1,143 б. за кожне із 7 завдань), за завдання 4 (ІПРЗ №4) – 4 бали (завдання 1 оцінюється в 1,3 бали, завдання 2 – в 2,7 бали). Розрахунок балів проводиться за формулою (1).	**20**
Усього підсумковий контроль				**40**

* Вимоги до виконання та оформлення кожної **контрольної або самостійної роботи**:

- завдання кожної контрольної роботи студент розв'язує в аудиторії або дистанційно протягом 40 хв, самостійної – 10 хв., за умови повної ідентифікації студента;
- кожний студент розв'язує власний варіант контрольної роботи;
- виконані завдання оформлюються власноруч студентом, письмово;
- кожне завдання супроводжується умовою і повним розв'язанням із зазначенням формул, теорем, властивостей, ознак і т.п., які застосовуються при розв'язанні;
- виконані завдання фотографуються і викладаються до СЕЗН MOODLE.

**Кожний контроль у формі тестування проводиться в СЕЗН MOODLE.
Теоретичне **тестування** проводиться

- в аудиторії або дистанційно через платформу Moodle з використанням ґаджетів або інших технічних пристроїв;
- тест містить 2-5 питань різного рівня складності і охоплює всі питання відповідних змістових модулів;
- максимальна оцінка за тест становить від 3 до 7 балів з часом виконання від 7 до 15 хвилин залежно від кількості і складності питань;
- оцінка за тестове питання залежить від типу тестового питання:
  «Множинний вибір» у випадку однієї правильної відповіді оцінюється за принципом «правильно-неправильно» ,
  «Множинний вибір» з декількома правильними відповідями оцінюється залежно від кількості правильно обраних варіантів,
  «Визначити пропущені слова» оцінка залежить під правильного вибору кожного пропущеного слова,
  «Відповідність» оцінка залежить від кількості правильно встановлених відповідностей,
  «Числова» оцінюється за принципом «правильно-неправильно»,
  «Коротка відповідь» передбачає вписування правильної відповіді, при цьому викладач може переоцінити відповідь студента у випадку, коли відповідь є частково вірно;
- студенту надається 2 спроби з вибором найкращої оцінки.

*** Оцінювання кожного окремого завдання контрольної, самостійної роботи або індивідуального практичного розрахункового завдання здійснюється за формулою

$$s = m \cdot \frac{v}{100}, \quad (1)$$

де s – підсумковий бал за завдання, m – максимальний бал за завдання, v - відсоток виконання.
Критерії визначення v (%):

- 90-100%: завдання повністю виконано без помилок; відповідає виявленню студентом всебічного системного і глибокого знання програмного матеріалу; засвоєнню ним основної і додаткової літератури; чіткому володінню понятійним апаратом, методами, методиками та інструментами, передбаченими програмою дисципліни; вмінню використовувати їх для вирішення як типових, так і нетипових практичних ситуацій; виявленню творчих здібностей в розумінні, викладі та використанні навчально-програмного матеріалу;
- 60-89%: повністю виконано без суттєвих помилок; відповідає виявленню знань основного програмного матеріалу; засвоєнню інформації в межах лекційного курсу; володінню необхідними методами, методиками та інструментами, передбаченими програмою; вмінню використовувати їх для вирішення типових ситуацій, припускаючи окремих незначних помилок;
- 0-59%: більше 30% завдання виконано невірно; відповідає виявленню значних прогалин у знаннях основного програмного матеріалу; не досить упевненому володінню окремими поняттями, методиками та інструментами, про що свідчать принципові помилки під час їх використання.

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

Основна:

1. Д'яченко Н. М., Красікова І. В., Панасенко Є. В. Математичний аналіз ІІ: Числові та функціональні ряди: навчальний посібник для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра освітньо-професійних програм «Математика», «Середня освіта (Математика)». Запоріжжя: ЗНУ, 2017. 244 с.
2. Диференціальне та інтегральне числення функції однієї змінної: Частина ІІ: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / Укл. С. М. Гребенюк, Н. М. Д'яченко, М. І. Клименко, І. В. Красікова, О. О. Тітова, В. В. Леонтьєва. Запоріжжя: ЗНУ, 2012. 495 с.
3. Дюженкова Л. І., Колесник , Т. В., Лященко М. Я. [та ін.] Математичний аналіз у задачах і прикладах : навч. посіб. для студ. вищ. пед. навч. закл. доп. МОНУ. : у 2 ч. Ч.1. Київ : Вища школа, 2003. 463 с.
4. Дюженкова Л. І., Колесник , Т. В., Лященко М. Я. [та ін.] Математичний аналіз у задачах і прикладах. у 2 ч. Ч. 2 .Київ : Вища школа, 2003.470 с.
5. Математичний аналіз: збірник завдань до самостійної роботи для студентів освітнього рівня «бакалавр» напрямів підготовки «Прикладна математика», «Математика». / Укл. Н. М. Д'яченко, І. В. Красікова, О. О. Тітова, Ю. М. Стреляєв. Запоріжжя: ЗНУ, 2015. 76 с.
6. Фіхтенгольц Г. М. Курс диференціального та інтегрального числення / перекл. С. Зінов'єв, А. Груша, О. Галганов, А. Рогова Р. Путятін, А. Чередник О. Телемко. Одеса, 2022. 1753 с.

Додаткова:

1. Давидов М. О. Курс математичного аналізу : підручник : у 3 ч. Ч. 3 : Елементи теорії функцій і функціонального аналізу. Київ : Вища школа, 1979. 392 с.; Київ : Вища школа, 1992. 359 с.
2. Диференціальне та інтегральне числення функції однієї змінної: Частина І: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / Укл. С. М. Гребенюк, Н. М. Д'яченко, М. І. Клименко, І .В. Красікова, О. О. Тітова, В. В. Леонтьєва. Запоріжжя: ЗНУ, 2012. 232 с.
3. Дзядик В. К. Математичний аналіз. у 2 т. Т. 1 / В. К. Дзядик.Київ : Вища школа, 1995. 495 с.
4. Дороговцев А. Я. Математичний аналіз : підруч. для студ. вищ. навч. закл., що вивч. дисцип. "Математичний аналіз" : у 2 ч. Ч. 1. Київ : Либідь, 1993.320 с.
5. Дороговцев А. Я. Математичний аналіз : підруч. для студ. вищ. навч. закл., що вивч. дисцип. "Математичний аналіз" : у 2 ч. Ч. 2. Київ : Либідь, 1994. 304 с.
6. Заболоцький М. В.,Сторож О. Г., Тарасюк С. І. Математичний аналіз : підруч.. затвердж. МОНУ. Київ : Знання, 2008. 424 с.
7. Ляшко І.І.,Ємельянов В.Ф., Боярчук О.К. Математичний аналіз: У 2 ч. Ч.1. К.:Вища шк. 1992. 494 с.; Ч.2. 1993. 375 с.

8. Ляшко І. І., Ємельянов В. Ф., Боярчук О. К. Математичний аналіз : підручн. для мат. спец. ун-тів. У 2-х ч. Ч. 1. Київ : Вища школа, 1992 .495 с.
9. Боярчук О. К., Ляшко І. І., Ємельянов В. Ф. Математичний аналіз : підручник. У 2-х ч. Ч.2. Київ : Вища школа, 1993 376 с.
10. Практикум з математичного аналізу : навч. посіб. затвердж. МОНУ / М. В. Заболоцький, С. І. Фединяк, П. В. Філевич, К. А. Червінка. Львів : ВЦ ЛНУ ім. І.Франка, 2009. 313 с.
11. Радченко, О. М. Математичний аналіз : Ряди та інтеграли з параметром функції декількох змінних. У 2-х ч. Ч.2 / О. М. Радченко ; О. М. Радченко. Київ : ТВіМС, 2000. 221 с.
12. Шкіль М. І. Математичний аналіз : У 2 ч. : підруч. для студ. мат. спец. вузів затв. МОНУ. Ч. 1. Київ : Вища школа, 2005. 447 с.
13. Шкіль М. І. Математичний аналіз : у 2 ч. : підруч. для студ. мат. спец. вузів затв. МОНУ. Ч. 2. Київ : Вища школа, 1995. 510 с.; Київ : Вища школа, 2005. 510 с.
14. Шунда Н. М.,Томусяк А. А. Практикум з математичного аналізу: Інтегральне числення. Ряди : навч. посібник для студ. пед. навч. Закладів. Київ : Вища шк., 1995. 541 с.
15. Mathematical Analysis and Applications II / H. M. Srivastava (ed.). Basel : MDPI, 2020. 226 p.
16. Mathematical Analysis of Continuum Mechanics and Industrial Applications : Proceedings of the International Conference CoMFoS15 / edited by H. Itou [et al.]. Singapore : Springer, 2017. 231 p.

Інформаційні ресурси

1. Система електронного забезпечення навчання ЗНУ. URL: http://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=1218 (дата звернення: 25.08.2026)
2. Наукова бібліотека Запорізького національного університету. URL: http://library.znu.edu.ua/ (дата звернення: 25.08.2026)
3. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. URL: http://www.nbuv.gov.ua/ (дата звернення: 25.08.2026)
4. Д'яченко Н. М., Красікова І. В., Панасенко Є. В. Математичний аналіз ІІ: Числові та функціональні ряди: навчальний посібник для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра освітньо-професійних програм «Математика», «Середня освіта (Математика)». Запоріжжя: ЗНУ, 2017. 244 с. URL: https://moodle.znu.edu.ua/pluginfile.php/267166/mod_resource/content/1/series_26_11_17.pdf (дата звернення: 25.08.2026)
5. Диференціальне та інтегральне числення функції однієї змінної: Частина ІІ: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / Укл. С. М. Гребенюк, Н. М. Д'яченко, М. І. Клименко, І. В. Красікова, О. О. Тітова, В. В. Леонтьєва. Запоріжжя: ЗНУ, 2012. 495 с. URL: https://moodle.znu.edu.ua/pluginfile.php/21791/mod_resource/content/7/all_int.pdf (дата звернення: 25.08.2026)
6. Математичний аналіз: збірник завдань до самостійної роботи для студентів освітнього рівня «бакалавр» напрямів підготовки «Прикладна математика», «Математика». / Укл. Н. М. Д'яченко, І. В. Красікова, О. О. Тітова, Ю. М. Стреляєв. Запоріжжя: ЗНУ, 2015. 76 с. URL: https://moodle.znu.edu.ua/pluginfile.php?file=/366057/mod_resource/content/3/%d0%9c%d0%b5%d1%82%d0%be%d0%b4-%d0%a2%d0%97.pdf (дата звернення: 25.08.2026)

7. Регуляції і політики курсу

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Відвідування усіх занять є обов'язковим. У разі поважної причини відсутності студента на занятті, його потрібно відпрацювати під час поточних контрольних заходів і при виконання індивідуального завдання. Контрольні заходи, які пропущено з поважних причин відпрацьовуються на консультаціях відповідно до часу, зазначеного на початку даного Силабусу.

Політика академічної доброчесності

Індивідуальні завдання або контрольна робота 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 індивідуального 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. При повторному виявленні плагіату відповідна робота оцінюється в 0 балів.

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті
Використання технічних засобів (мобільних телефонів, ноутбуків, планшетів та інших персональних гаджетів) під час лекційних і практичних занять дозволено в навчальних цілях.
Мобільні телефони під час занять повинні бути переведені в режим «без звуку».
Під час проведення заходів поточного і підсумкового контролю використання власних технічних засобів заборонено. У разі їх виявлення результат оцінюється в 0 балів.

Комунікація
У разі очного навчання комунікація студентів з викладачем здійснюється під час аудиторних занять і на консультаціях. При дистанційному навчанні та при очному за потреби – через Viber (група з дисципліни, приватні повідомлення), Moodle (форум курсу, приватні повідомлення), електронна пошта (адреса – на початку Силабусу).
Повідомлення про терміни тестування, про дистанційні групові заняття, консультації з кодами доступу для конференцій Zoom розміщуються і надсилаються засобами Moodle.
Виконані індивідуальні завдання, викладені студентом на платформу Moodle ***вчасно*** *– у термін, не пізніше як 7 днів після проведення звітної контрольної роботи (КР №1, КР №2) – перевіряються викладачем протягом 3 робочих днів. Якщо завдання надсилається невчасно, то терміни його перевірки не дотримуються.*
На інші запити викладач відповідає протягом 3 робочих днів.

Визнання результатів неформальної/інформальної освіти
Якщо здобувач вищої освіти має підтверджений документально результат проходження курсу, тематика якого узгоджується з певною темою курсу, то після проходження усного опитування відповідна тема закривається здобувачу на кількість балів, що становить 75-100% від кількості балів за тему, що визначена цим Силабусом. Та сама процедура застосовується до кожної з тем курсу.
Якщо за однією або декількома темами з даного курсу студент мав доповідь на науковій конференції з публікацією тез доповіді, то зарахування балів реалізується за процедурою, описаною вище.

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ
ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ 2026-2027 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/ycds57la.

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:
Гаряча лінія: Тел.

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