

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ




СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Вища математика

циклу вільного вибору бакалаврів
у межах спеціальності 014 Середня освіта
додаткової предметної спеціальності 014.09 Середня освіта (Інформатика)

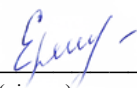
ВИКЛАДАЧ: Гречисва Марина Олександрівна, к.ф.-м.н., доцент кафедри загальної математики

Обговорено та ухвалено
на засіданні кафедри загальної математики

Протокол №_1_ від “30” серпня 2024 р.
Завідувач кафедри загальної математики


(підпис) _____
І.В.Зіновєєв
(ініціали, прізвище)

Погоджено
Гарант освітньо-професійної програми


(підпис) _____
К.С.Решевська
(ініціали, прізвище)

2024 рік

Зв'язок з викладачем:

E-mail: grechnevamarina@gmail.com

Сезн ЗНУ повідомлення

Телефон: 0977303274

Інші засоби зв'язку: Viber, Telegram

Кафедра: кафедра загальної математики, 1 корпус, ауд.21-А

1. Опис навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Вища математика» є освоєння студентами основ математичного апарату, необхідного для розв'язання теоретичних і практичних задач, що виникають в їх майбутній професійній діяльності; набуття вмінь та навичок з простого моделювання реальних природних процесів; освоєння прийомів дослідження і розв'язання математично формалізованих задач.

Основними **завданнями** вивчення дисципліни «Вища математика» є:

- засвоєння теоретичних знань з теорії матриць;
- оволодіння методами розв'язання систем лінійних алгебраїчних рівнянь;
- набуття умінь застосовувати елементи аналітичної геометрії на площині та у просторі при розв'язанні прикладних задач;
- оволодіння методами знаходження границь послідовностей та диференціального числення функції однієї та багатьох змінних;
- навчання застосовувати методи інтегрування;
- оволодіння методами розв'язання диференціальних рівнянь.

Отримані в результаті вивчення дисципліни «Основи вищої математики» знання можуть бути використані для подальшого опанування таких дисциплін, як «Основи програмування та алгоритмізація», «Засоби організації та управління масивами даних».

Паспорт навчальної дисципліни

Нормативні показники	денна форма здобуття освіти	заочна форма здобуття освіти
<i>1</i>	<i>2</i>	
Статус дисципліни	Обов'язкова	
Семестр	5 -й	
Кількість кредитів ECTS	9	
Кількість годин	270	
Лекційні заняття	42 год.	14
Практичні заняття	42 год.	14
Самостійна робота	176 год.	242
Консультації	<i>1 корпус, ауд.21-А (очно), Zoot (дистанційно) за розкладом</i>	
Вид підсумкового семестрового контролю:	залік	

Посилання на електронний курс у СЕЗН ЗНУ (платформа Moodle)	https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=10603
---	---

2. Методи досягнення запланованих освітньою програмою компетентностей і результатів навчання

Компетентності/ результати навчання	Методи навчання	Форми і методи оцінювання
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<i>Компетентності</i>		
СК 4. Здатність використовувати знання наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів інформатики у практиці навчання інформатики в базовій середній школі.	Лекційний метод, лекція-візуалізація, інтегральні методи; - проблемне викладання, пошукове, дослідницьке; - самостійна робота студентів	Індивідуальні практичні завдання, підсумкові заходи
СК 5. Здатність реалізовувати інформаційну модель засобами інформаційно-комунікаційних технологій; здійснювати комп'ютерний експеримент.	Лекційний метод, дискусія, контроль, самоконтроль і корекція, самокорекція при виконанні робіт поточного, підсумкового контролю, індивідуальних завдань.	Індивідуальні практичні завдання
СК 7. Здатність навчати учнів розв'язувати задачі шкільного курсу інформатики різного рівня складності.	- самостійна робота студентів; - частково-пошуковий (евристичний) метод спрямований на залучення студентів до самостійного розв'язання пізнавальних завдань з використанням різних джерел інформації.	Тестування
СК 8. Здатність до математичного, логічного і алгоритмічного мислення, обґрунтування вибору методів розв'язання задач, інтерпретації отриманих результатів	Лекційний метод, дискусія	Індивідуальні практичні завдання
<i>Результати навчання:</i> ПРН 2. Застосовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології для подання, редагування, збереження та перетворення текстової, числової, графічної, звукової та відео інформації.	Лекційний метод, лекція-візуалізація, виконання робіт поточного, підсумкового контролю, індивідуальних завдань	Тестування

ПРН 4. Розуміти місце інформатики в системі наук, перспективи розвитку інформатики та інформаційних технологій, їхнє суспільне значення та можливості практичного застосування в різних сферах.	Лекційний метод, лекція-візуалізація, виконання завдань.	Індивідуальні практичні завдання, підсумкові заходи
ПРН 5. Знати та розуміти фізичні, логічні та математичні основи інформатики та інформаційних технологій.	Лекційний метод, лекція-візуалізація, виконання робіт поточного, підсумкового контролю, індивідуальних завдань	Тестування
ПРН 6. Застосовувати знання вищої математики та інформатики для розв'язання складних спеціалізованих задач професійної діяльності.	Лекційний метод, лекція-візуалізація, виконання завдань.	Індивідуальні практичні завдання
ПРН 8. Створювати інформаційні моделі, реалізовувати та досліджувати їх засобами інформаційно-комунікаційних технологій, інтерпретувати, аналізувати та узагальнювати отримані результати.	Лекційний метод, лекція-візуалізація, виконання завдань.	Індивідуальні практичні завдання, підсумкові заходи

3. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Лінійна алгебра

Матриці. Визначення матриці. Операції над матрицями. Правила множення матриць. Визначник та його властивості. Правила обчислення визначників. Метод «трикутника» обчислення визначників 3-го порядку. Мінор та алгебраїчне доповнення елементів матриці. Правило обчислення визначників вищих порядків. Вироджена матриця. Обернена матриця. Алгоритм пошуку оберненої матриці. Матричні рівняння. Поняття системи лінійних алгебраїчних рівнянь (СЛАР). Поняття матриці та розширеної матриці системи. Ранг матриці та методи його знаходження. Сумісність СЛАР. Теорема Кронекера-Капеллі. Метод Крамера розв'язання СЛАР. Матричний метод розв'язання СЛАР. Дослідження системи на сумісність за методом Гауса. Фундаментальна система розв'язків. Застосування СЛАР в задачах оптимізації.

Змістовий модуль 2. Векторна алгебра

Визначення вектору. Колінеарність векторів. Поняття компланарності векторів. Лінійні операції над векторами. «Правило трикутника» та «правило паралелограму» додавання векторів. Проекція вектору на вісь. Лінійна залежність векторів. Поняття базису векторного простору. Поняття ортонормованого базису. Скалярний добуток векторів та його властивості. Векторний добуток двох векторів та його властивості. Мішаний добуток трьох векторів та його властивості.

Змістовий модуль 3. Аналітична геометрія

Загальне рівняння прямої на площині. Рівняння прямої у відрізках на осях координат. Рівняння прямої, що проходить через дві точки. Рівняння прямої, що задана через кутовий коефіцієнт. Відстань від точки до прямої. Взаємне розташування прямих на площині. Умови паралельності та перпендикулярності прямих. Загальне рівняння площини. Рівняння площини у відрізках на осях. Рівняння площини, що проходить через три точки. Відстань від точки до площини. Взаємне розташування площин. Умови паралельності та перпендикулярності площин. Кут між двома площинами. Загальне рівняння прямої у просторі. Канонічне рівняння прямої у просторі. Параметричне завдання прямої у просторі. Взаємне розташування прямих. Кут між прямими. Умови паралельності та перпендикулярності прямих у просторі. Взаємне розташування прямої і площини у просторі. Умови паралельності та перпендикулярності прямої та площини.

Змістовий модуль 4. Диференціальне числення

Визначення числової послідовності. Поняття зростаючої та спадаючої послідовностей. Границя послідовності. Границя функції. Поняття нескінченно малих та великих величин. Еквівалентні нескінченно малі функції. Методи розкриття невизначеностей границі функції. Перша та друга особливі границі.

Визначення похідної функції у точці. Правила диференціювання функції. Похідні елементарних функцій. Похідна складної функції. Похідна оберненої функції. Похідна параметрично заданої функції. Похідні функції вищих порядків. Правило Лопітала розкриття невизначеності границі функції.

Поняття частинної похідної функції багатьох змінних. Частинні похідні вищих порядків функції багатьох змінних. Екстремум функції двох змінних. Необхідна і достатня умови існування екстремуму функції двох змінних. Дослідження функції двох змінних на екстремум. Використання похідних функції багатьох змінних у задачах оптимізації.

Змістовий модуль 5. Інтегральне числення

Поняття первісної функції. Невизначений інтеграл та його властивості. Невизначені інтеграли елементарних функцій. Основні методи інтегрування. Замінна змінної у невизначеному інтегралі. Інтегрування частинами. Інтегрування дрібно-раціональних функцій. Поняття визначеного інтегралу. Властивості визначеного інтегралу. Заміна змінної у визначеному інтегралі. Інтегрування визначеного інтегралу частинами. Невласні інтеграли. Поняття збіжності невластних інтегралів. Застосування визначеного інтегралу в біології.

Змістовий модуль 6. Диференціальні рівняння

Диференціальні рівняння. Порядок диференціального рівняння. Задача Коші. Загальний розв'язок диференціального рівняння. Диференціальні рівняння з подільними змінними. Однорідні диференціальні рівняння. Лінійні диференціальні рівняння. Метод Бернуллі розв'язання лінійних диференціальних рівнянь. Лінійні однорідні диференціальні рівняння другого порядку зі сталими коефіцієнтами. Лінійні неоднорідні диференціальні рівняння другого порядку зі сталими коефіцієнтами.

4. Структура навчальної дисципліни

Вид заняття /роботи	Назва теми	Кількість Годин		Згідно з розкладом
		о/д.ф.	з.ф.	
1	2	3		5
Лекція 1-2	Матриці та дії над ними. Визначники.	4	1	Тиждень 1
Практичне заняття 1	Матриці та дії над ними.	2	1	Тиждень 1
Лекція 3	Обернена матриця	2	1	Тиждень 2
Практичне заняття 2-3	Обчислення визначників. Обернена матриця	4	1	Тиждень 2
Лекція 4-5	Системи лінійних алгебраїчних рівнянь. Сумісність СЛАР. Теорема Кронекера- Капеллі.	4	1	Тиждень 3
Практичне заняття 4	Метод Крамера розв'язання СЛАР. Матричний метод розв'язання СЛАР. Фундаментальна система розв'язків.	2	1	Тиждень 3
Самостійна робота	Тема. Лінійна алгебра. Правила обчислення визначників вищих порядків. Дослідження системи на сумісність за методом Гауса. Фундаментальна система розв'язків. Застосування СЛАР в задачах оптимізації.	24	36	
Лекція 6	Лінійні операції над векторами. Лінійна залежність векторів. Поняття базису векторного простору.	2	1	Тиждень 4
Практичне заняття 5-6	Дії над векторами.	4	1	Тиждень 4
Лекція 7-8	Добутки векторів.	4	1	Тиждень 5
Практичне заняття 7	Скалярний, векторний та мішаний добуток	2	1	Тиждень 5
Самостійна робота	Лінійна залежність векторів. Скалярний, векторний та мішаний добуток: застосування, геометричний зміст	24	34	
Лекція 9	Пряма на площині.	2	1	Тиждень 6
Практичне заняття 8-9	Пряма на площині. Взаємне розташування прямих.	4	1	Тиждень 6
Лекція 10- 11	Пряма і площина в просторі.	4	1	Тиждень 7
Практичне заняття 10	Пряма і площина в просторі.	2	1	Тиждень 7



Лекція 12	Криві другого порядку.	2	1	Тиждень 8
Практичне заняття 11-12	Криві другого порядку. Поверхні другого порядку.	4	1	Тиждень 8
Самостійна робота	Аналitiчна геометрія на площині та в просторі	24	36	
Лекція 13-14	Границя послідовності та функції.	4	1	Тиждень 9
Практичне заняття 13	Способи знаходження границь функцій	2	1	Тиждень 9
Лекція 15	Диференціювання функції однієї змінної	2	1	Тиждень 10
Практичне заняття 14-15	Знаходження похідної функції.	4	1	Тиждень 10
Лекція 16	Диференціювання функції багатьох змінних.	2	1	Тиждень 11
Практичне заняття 16	Диференціювання функції багатьох змінних.	2	1	Тиждень 11
Самостійна робота	Правило Лопітала розкриття невизначеності границі функції. Використання похідних функції однієї та багатьох змінних. Дослідження функції двох змінних на екстремум.	24	36	
Лекція 17	Невизначений інтеграл.	2	0,5	Тиждень 11
Лекція 18	Визначені та невластні інтеграли.	2	0,5	Тиждень 12
Практичне заняття 17-18	Методи обчислення інтегралів	4	1	Тиждень 12
Самостійна робота	Методи інтегрування. Застосування невизначеного та визначеного інтегралу. Невласні інтеграли	24	34	
Лекція 19-20	Диференціальні рівняння. Задача Коші. Диференціальні рівняння з подільними змінними. Однорідні диференціальні рівняння.	4	1	Тиждень 13
Практичне заняття 19	Лінійні диференціальні рівняння. Метод Бернуллі розв'язання лінійних диференціальних рівнянь.	2	1	Тиждень 13
Лекція 21	Лінійні однорідні диференціальні рівняння другого порядку зі сталими коефіцієнтами. Лінійні неоднорідні диференціальні	2	1	Тиждень 14

	рівняння другого порядку зі сталими коефіцієнтами.			
Практичне заняття 20-21	Лінійні однорідні диференціальні рівняння другого порядку зі сталими коефіцієнтами. Лінійні неоднорідні диференціальні рівняння другого порядку зі сталими коефіцієнтами.	4	1	<i>Тиждень 14</i>
Самостійна робота	Системи диференціальних рівнянь.	26	36	
Самостійна робота	Підсумковий контроль. - виконання індивідуального завдання. - підготовка до екзамену.	30		

5. Види і зміст контрольних заходів

Вид заняття/роботи	Вид контрольного заходу	Зміст контрольного заходу*	Критерії оцінювання та термін виконання*	Усього балів
1	2	3	4	5
Поточний контроль				
Практичні заняття №1-4	Індивідуальне домашнє завдання	Розв'язання задач включає в себе умову, рисунок(за необхідністю), повне розв'язання, відповідь.	При наявності розв'язку і 1 суттєвої помилки знімається половина балів; наявність більше однієї суттєвої помилки – 0 балів. Завдання здається впродовж тижня після кожного практичного заняття Правильна відповідь на питання – 1 бал	9
	тестування	Тестування проводиться в системі Moodle у відведений час. Питання для підготовки: 1. Матриці. 2. Операції над матрицями. 3. Правила множення матриць. 4. Визначник та його властивості. 5. Правила обчислення визначників. 6. Мінор та алгебраїчне доповнення елементів матриці. 7. Вироджена матриця. 8. Обернена матриця. Поняття СЛАР. 9. Поняття матриці та розширеної матриці системи. 10. Ранг матриці та методи його знаходження. Сумісність СЛАР. 11. Теорема Кронекера-Капеллі. 12. Фундаментальна система розв'язків		3
Практичне заняття №5-7	практичне домашнє завдання	Розв'язання задач включає в себе умову, рисунок(за необхідністю), повне розв'язання, відповідь.	При наявності розв'язку і 1 суттєвої помилки знімається половина балів; наявність більше однієї суттєвої помилки – 0 балів. Завдання здається впродовж	4

	тестування	Тестування проводиться в системі Moodle у відведений час. Питання для підготовки: 1. Визначення вектору. 2. Колінеарність векторів. 3. Компланарність векторів. 4. Лінійні операції над векторами. 5. Проекція вектору на вісь. 6. Лінійна залежність векторів. 7. Поняття базису векторного простору. 8. Поняття ортонормованого базису. 9. Скалярний добуток векторів. 10. Векторний добуток векторів. 11. Мішаний добуток векторів.	тижня після кожного практичного заняття Правильна відповідь на питання – 1 бал	3
Практичне заняття №8-12	практичне домашнє завдання	Розв'язання задач включає в себе умову, рисунок(за необхідністю), повне розв'язання, відповідь.	При наявності розв'язку і 1 суттєвої помилки знімається половина балів; наявність більше однієї суттєвої помилки – 0 балів. Завдання здається впродовж тижня після кожного практичного заняття	12
	тестування	Тестування проводиться в системі Moodle у відведений час. Питання для підготовки: 1. Загальне рівняння прямої на площині. 2. Рівняння прямої у відрізках на осях координат. 3. Рівняння прямої, що проходить через дві точки. 4. Рівняння прямої, що задана через кутовий коефіцієнт. 5. Відстань від точки до прямої. Взаємне розташування прямих на площині.	Правильна відповідь на питання – 1 бал	3
Практичне заняття №13-16	практичне домашнє завдання	Розв'язання задач включає в себе умову, рисунок(за необхідністю), повне розв'язання, відповідь.	При наявності розв'язку і 1 суттєвої помилки знімається половина балів; наявність більше однієї суттєвої помилки – 0 балів. Завдання здається впродовж тижня після кожного практичного заняття	10
	тестування	Тестування проводиться в системі Moodle у відведений час. Питання для підготовки: 1. Числова послідовність. 2. Границя послідовності. 3. Границя функції. 4. Нескінченно малі та великі величини.	Правильна відповідь на питання – 1 бал	3

		<p>5. Методи розкриття невизначеностей границі функції.</p> <p>6. Перша та друга особливі границі.</p> <p>7. Похідна функції у точці.</p> <p>8. Правила диференціювання функції.</p> <p>9. Похідні елементарних функцій.</p> <p>10. Похідна складної функції.</p> <p>11. Похідна оберненої функції.</p> <p>12. Похідна параметрично заданої функції.</p> <p>13. Похідні функції вищих порядків.</p> <p>14. Поняття частинної похідної функції багатьох змінних.</p> <p>15. Частинні похідні вищих порядків функції багатьох змінних.</p> <p>Екстремум функції двох змінних.</p>		
Практичне заняття №17-18	<p>практичне домашнє завдання</p> <p>тестування</p>	<p>Розв'язання задач включає в себе умову, рисунок(за необхідністю), повне розв'язання, відповідь.</p> <p>Тестування проводиться в системі Moodle у відведений час.</p> <p>Питання для підготовки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поняття первісної функції. 2. Невизначений інтеграл та його властивості. 3. Основні методи інтегрування. 4. Замінна змінної у невизначеному інтегралі. 5. Інтегрування частинами. 6. Інтегрування дрібно-раціональних функцій. 7. Поняття визначеного інтегралу. 8. Властивості визначеного інтегралу. 9. Заміна змінної у визначеному інтегралі. 10. Інтегрування визначеного інтегралу частинами. 11. Невласні інтеграли. 12. Поняття збіжності невластних інтегралів. 	<p>При наявності розв'язку і 1 суттєвої помилки знімається половина балів; наявність більше однієї суттєвої помилки – 0 балів. Завдання здається впродовж тижня після кожного практичного заняття</p> <p>Правильна відповідь на питання – 1 бал</p>	<p>3</p> <p>3</p>
Практичне заняття №19-21	<p>практичне домашнє завдання</p>	<p>Розв'язання задач включає в себе умову, рисунок(за необхідністю), повне розв'язання, відповідь.</p>	<p>При наявності розв'язку і 1 суттєвої помилки знімається половина балів; наявність більше однієї суттєвої помилки – 0 балів. Завдання здається впродовж тижня після кожного практичного заняття</p>	4

	тестування	Тестування проводиться в системі Moodle у відведений час. 1. Диференціальні рівняння. 2. Порядок диференціального рівняння. 3. Задача Коші. 4. Загальний розв'язок диференціального рівняння. 5. Диференціальні рівняння з подільними змінними. 6. Однорідні диференціальні рівняння. 7. Лінійні диференціальні рівняння. 8. Метод Бернуллі розв'язання лінійних диференціальних рівнянь. 9. Лінійні однорідні диференціальні рівняння другого порядку зі сталими коефіцієнтами. 10. Лінійні неоднорідні диференціальні рівняння другого порядку зі сталими коефіцієнтами.	Правильна відповідь на питання – 1 бал	3
Усього за поточний контроль	4			60
Підсумковий контроль				
Залік	Підсумковий тест	Тестування проводиться в системі Moodle у відведений час.	Тест складається з 10 питань, кожне з яких оцінюється в три бали.	30
	Практичне завдання: практична підсумкова робота	Приклад екзаменаційної роботи: знаходиться в секції Підсумковий контроль на сторінці курсу в Moodle : https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=13000	Завдання оцінюється в 10 балів. При наявності розв'язку і 1 суттєвої помилки знімається половина балів; наявність більше однієї суттєвої помилки – 0 балів	10
Усього за підсумковий контроль				40

Шкала оцінювання ЗНУ: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов’язковим повторним курсом)		

6. Основні навчальні ресурси

1. Литвин І. І., Конопчук О. М., Желізняк Г. О. Вища математика : навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2019. 368 с.
2. Мелашенко О. П., Рог В. Є. Вища математика : навч. посіб. Харків : ХНУВС, 2019. 100 с.
3. Турчанінова Л. І., Доля О. В. Вища математика в прикладах і задачах : навч. посіб. Київ : Ліра, 2021. 348 с.
4. Клепко В. Ю., Голець В. Л. Вища математика в прикладах і задачах : навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2021. 594 с.
5. Прохоренко М. В., Ярема Н. П., Прохоренко С. В. Вища математика: функції декількох змінних, кратні та криволінійні інтеграли, диференціальні рівняння : навч. посіб. Львів : Львівська політехніка, 2019. 100 с.
6. Працьовитий М. В., Ковальчук М. Б., Сачанюк-Кавецька Н. В. Вища математика. Опорні схеми та алгоритми для самостійної роботи студентів : навч. посіб. Вінниця : ВНТУ, 2019. 103 с.
7. Голубков І. Г., Клименко В. А., Білоус О. А. Методичні вказівки до практичних занять із курсу «Вища математика». Розділ «Елементи векторної алгебри та аналітичної геометрії» Суми : СумДУ, 2019. 33 с.
8. Стороженко І. П. Вища математика. Математичний аналіз : навч. посіб. Харків : ХНТУСГ, 2019. 156 с.
9. Васильків І. М. Вища математика. Ч.1 : лінійна алгебра і аналітична геометрія : навч. посіб. Львів : Львівський національний університет імені Івана Франка, 2021. 64 с.
10. Петрук В. А., Прозор О. П. Вища математика з прикладними задачами : навч. посіб. Вінниця : ВНТУ, 2018. 171 с.

Інформаційні джерела:

1. Барабаш О. В., Дзядик С. Ю., Жданова Ю. Д., Омецинська О. Б., Онищенко В. В., Шевченко С. М. Вища математика. Частина 1. Лінійна алгебра та аналітична геометрія. Диференціальне числення функції однієї та багатьох змінних. Київ : ДУТ, 2015. 435 с. URL: <http://ebooks.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi59/0043305.pdf>
2. Коваленко Л.Б. Вища математика для менеджерів. Харків : ХНУМГ ім. О.М.Бекетова, 2010. 292с. URL: <http://ebooks.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi60/0044261.pdf>
3. Городнов В. П. Вища математика (популярно, із прикладами) Харків : Вид-во НУА, 2005. 383с. URL: <http://ebooks.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi31/0025860/>
4. Лавренчук В.П., Настасієв П.П., Мартинюк О.В., Кондур О.С. Вища математика. Загальний курс. Чернівці : Книги – XXI, 2010. 556с. URL: <http://ebooks.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi31/0025289.pdf>



5. Малютіна Т. І., Долгіх В. М. Вища математика для економістів Теорія ймовірностей і математична статистика. Суми : ДВНЗ УАБС НБУ, 2009. 66 с. URL: <http://ebooks.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi28/0021473.pdf>

6. Оглобліна, О. І. Вища математика : конспект лекцій. Суми : СумДУ, 2010. 112 с. URL: <http://ebooks.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi20/0016741.pdf>

7. Регуляції і політики курсу

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Передбачається обов'язкове відвідування лекційних та практичних занять. Пропущені аудиторні заняття індивідуально відпрацьовуються на консультаціях за графіком. Форми відпрацювання встановлюються викладачем.

Політика академічної доброчесності

Кожний студент зобов'язаний дотримуватися принципів академічної доброчесності. Письмові завдання з використанням часткових або повнотекстових запозичень з інших робіт – це плагіат. 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).

Комунікація

Базовою платформою для комунікації викладача зі студентами є Moodle.

Відповіді на запити студентів подаються викладачем впродовж трьох робочих днів. Для оперативного отримання повідомлень про оцінки та нову інформацію, розміщену на сторінці курсу у Moodle, будь ласка, переконайтеся, що адреса електронної пошти, зазначена у вашому профайлі на Moodle, є актуальною, та регулярно перевіряйте папку «Спам».

Якщо за технічних причин доступ до Moodle є неможливим, або ваше питання потребує термінового розгляду, направте електронного листа з позначкою «Важливо» на адресу grechnevamarina@gmail.com. У листі обов'язково вкажіть ваше прізвище та ім'я, курс та шифр академічної групи.

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

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

НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ. Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмінь (атестації, заліки, іспити та інші форми контролю) є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до Положення про організацію та методику проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9tve4lk>.

ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН, ВІДРАХУВАННЯ. Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (в тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Порядок повторного вивчення визначається Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9pkmmp5>. Підстави та процедури відрахування студентів, у тому числі за невиконання навчального плану, регламентуються Положенням про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів у ЗНУ:



<https://tinyurl.com/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: v_banakh@znu.edu.ua

Гаряча лінія: тел. (061) 227-12-76, факс 227-12-88

РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ. Центральні входи усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомога для здійснення входу у разі потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Якщо вам потрібна спеціалізована допомога, будь ласка, зателефонуйте (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ydhcsagx>.

РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ

НАУКОВА БІБЛІОТЕКА: <http://library.znu.edu.ua>. Графік роботи абонементів: понеділок-п'ятниця з 08.00 до 16.00; вихідні дні: субота і неділя.

СИСТЕМА ЕЛЕКТРОННОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ (MOODLE): <https://moodle.znu.edu.ua>

Якщо забули пароль/логін, направте листа з темою «Забув пароль/логін» за адресою: moodle.znu@znu.edu.ua.

У листі вкажіть: прізвище, ім'я, по-батькові українською мовою; шифр групи; електронну адресу.

Якщо ви вказували електронну адресу в профілі системи Moodle ЗНУ, то використовуйте посилання для відновлення паролю <https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015>.

ЦЕНТР ІНТЕНСИВНОГО ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ: <http://sites.znu.edu.ua/child-advance/>

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

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