

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	ВИЩА МАТЕМАТИКА
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Форма здобуття освіти	Денна
Обсяг дисципліни	кредити – 6,0 загальний обсяг годин – 180 лекцій – 16
Форма звітності	Іспит
Викладачі	Командирчик Андрій Васильович, викладач
Контактна інформація	Телефон: +38 (096) 885-29-51 E-mail: andreykomandirchuck@gmail.com

ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Вища математика» забезпечує студентів основними концепціями та методами сучасної математики, необхідними для подальшого вивчення математичних і природничих наук. Курс охоплює основи математичного аналізу, алгебри, геометрії та диференціальних рівнянь, що є основою для вирішення практичних задач у різних сферах науки і техніки.

МЕТА НАВЧАННЯ

Основними цілями курсу є: – формування системи знань про основні розділи вищої математики; – розвиток аналітичного та логічного мислення; – набуття навичок розв'язання математичних задач і застосування математичних методів у практичних ситуаціях.

Очікувані результати навчання: знати: – основні поняття і терміни вищої математики; – принципи математичного аналізу: границі, похідні, інтеграли; – основи лінійної алгебри та теорії матриць; – методи розв'язування диференціальних рівнянь.

вміти: – виконувати обчислення границь, похідних і інтегралів; – розв'язувати системи лінійних рівнянь; – використовувати методи математичного аналізу для вирішення практичних задач; – аналізувати та інтерпретувати результати розрахунків.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

1. Вступ до вищої математики

1.1. Значення вищої математики в науці та техніці.

1.2. Основні поняття та терміни.

2. Математичний аналіз

2.1. Границя послідовності та функції.

2.2. Неперервність функцій.

2.3. Похідна функції: визначення та правила диференціювання.

2.4. Інтеграл: визначений та невизначений інтеграли, основні властивості.

2.5. Застосування похідних та інтегралів.

3. Лінійна алгебра

3.1. Вектори та операції над ними.

3.2. Матриці: операції, обчислення детермінантів.

3.3. Системи лінійних рівнянь: методи розв'язання.

3.4. Власні значення та власні вектори.

4. Диференціальні рівняння

4.1. Вступ до диференціальних рівнянь: поняття та класифікація.

4.2. Розв'язування звичайних диференціальних рівнянь.

4.3. Застосування диференціальних рівнянь у природничих науках.

ВИДИ РОБІТ І ЗАВДАНЬ. ІНСТРУМЕНТАРІЙ НАВЧАННЯ

Курс включає лекційні та лабораторні заняття, а також самостійну роботу.

Студенти отримують бали за:

- відвідування лекцій та активну участь у заняттях;
- виконання лабораторних завдань;
- підготовку та захист контрольних робіт;
- самостійну роботу над задачами та проектами.

ПОЛІТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Відвідування занять є одним із способів накопичення балів. Проте, значна увага приділятиметься насамперед самостійній роботі, під час якої здобувачі освіти матимуть більше можливостей розширити, поглибити та удосконалити

знання й уміння, набуті під час аудиторних занять та консультацій чи самостійного опанування адаптованих викладачем навчальних матеріалів – конспектів лекцій, методичних роз’яснень щодо ходу виконання практичних завдань. Формами звітності за самостійну роботу виступатимуть звіти з результатами виконаних завдань. Вимоги до самостійної роботи студента включають систематичність, вчасність та якість виконання завдань. Здобувачі освіти повинні дотримуватися встановлених термінів здачі робіт та виконувати настанови викладача щодо їх структури та формату.

Для забезпечення політики академічної доброчесності, студентам необхідно самостійно виконувати завдання, уникаючи плагіату, фальсифікації даних та списування. Використання інформаційних джерел повинно бути належним чином оформлене згідно з вимогами наукового стилю та стандартами цитування. В разі виявлення порушень академічної доброчесності можуть застосовуватися відповідні санкції, включаючи зниження оцінки або навіть скасування результатів роботи.

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

Студент може отримати до 45 балів за виконання й захист завдань лабораторного практикуму, до 25 балів за виконання й захист завдань самостійної роботи і до 30 балів під час модульного контролю.

- Оцінка за кожну лабораторну та самостійну роботу включає такі складові:
- виконання (наскільки повно й правильно виконані завдання роботи);
 - захист (наскільки вільно студент володіє матеріалом і здатен представити результати виконаної роботи);
 - звіт (наскільки грамотно, якісно й повно задокументовано у звіті результати виконаної роботи);
 - дотримання графіка виконання (студент одержить максимальні бали за цією складовою за умови вчасного виконання роботи; у випадку відхилень від графіка кількість балів може знижуватися).