

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ
Кафедра прикладної фізики та вищої математики

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету інженерії
та інформаційних технологій

Канцелярія Горішанасюк

“ 06 ” 2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни	<u>Вища математика</u>
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Ступінь вищої освіти	бакалавр
Спеціальність	<u>Е6 Прикладна фізика та наноматеріали</u>
Освітня програма	<u>Нано- та мікротехнології у креативному проектуванні</u>
Факультет інженерії та інформаційних технологій	

Київ
2025 рік

РОЗРОБЛЕНО: Київський національний університет технологій та дизайну

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: Волох Л.В., к.ф-м.наук, доцент, доцент кафедри ПФВМ

Схвалено вченою радою факультету інженерії та інформаційних технологій

від «11» червня 2025 року, протокол № 2

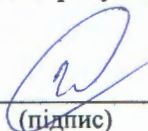
Схвалено науково-методичною радою факультету інженерії та інформаційних технологій

від «11» червня 2025 року, протокол № 3

Обговорено та рекомендовано на засіданні кафедри прикладної фізики та вищої математики

Протокол від “29” травня 2025 року № 10

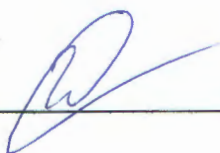
Завідувачка кафедри


(підпис)

Ірина ОЛЕЙНІКОВА

Погоджено:

Гарант ОП кафедри прикладної фізики
та вищої математики



Ірина ОЛЕЙНІКОВА

«29» травня 2025 р.

1 Опис дисципліни

Найменування показників	Характеристика дисципліни	
	очна форма здобуття вищої освіти	заочна, дистанційна форма здобуття вищої освіти
Кількість годин / кредитів – 360 / 12	обов'язкова	
Змістові модулі – 2		
Загальна кількість тижневих годин для денної форми здобуття вищої освіти: лекцій – 2 (1-й семестр) практичних – 2 (1-й семестр) аудиторних – 4 (1-й семестр) самостійної роботи – 6 (1-й семестр) лекцій – 3 (2-й семестр) практичних – 3 (2-й семестр) аудиторних – 6 (2-й семестр) самостійної роботи – 4,5 (2-й семестр)	Рік підготовки:	
	1-й	-
	Семестр	
	1-й / 2-й	-
	Лекції	
	24 год. / 36 год.	-
	Практичні, семінарські	
	24 год. / 36 год.	-
	Лабораторні	
	-	-
Самостійна робота		
	88 год. / 74 год.	-
Індивідуальні завдання: -год.		
Вид контролю: залік (семестр 1) екзамен (семестр 2)		

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить:

для денної форми навчання – 120/240

для заочної форми навчання – -

2 Анотація дисципліни

Робоча програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

Змістовий модуль 1. Елементи лінійної, векторної алгебри та аналітичної геометрії. Вступ до математичного аналізу

Змістовий модуль 2. Інтегральне числення. Диференціальні рівняння. Ряди.

Мета курсу – набуття компетентностей, які передбачають: формування особистості, розвиток інтелекту і здатності до логічного та алгоритмічного мислення, уміння досліджувати математичні моделі і розв'язувати математичні задачі, володіння методами систематизації, опрацювання й аналізу масових статистичних даних, розвиток здатності застосовувати знання у практичних ситуаціях

Результати навчання дисципліни:

знати: теоретичні основи вищої математики; сучасний математичний апарат, необхідний в професійній діяльності для розв'язування задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації, систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, галузевого машинобудування, електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем;

вміти: застосовувати знання у практичних ситуаціях; оперувати математичними твердженнями і виразами; використовувати чисельні методи та можливості їх адаптації до інженерних задач; застосовувати сучасні математичні методи для побудови й аналізу математичних моделей фізичних процесів, розробки приладів і наукоємних технологій; застосовувати здатність використовувати методи і засоби теоретичного дослідження та математичного моделювання в професійній діяльності, обирати і застосовувати придатні типові аналітичні, розрахункові та експериментальні методи; правильно інтерпретувати результати таких досліджень.

здатен продемонструвати: спроможність застосовувати обчислювальні вміння та навички у практичних ситуаціях; здатність до постійного розвитку компетентностей у сфері прикладної фізики, інженерії та комп'ютерних технологій; математичні знання і вміння під час вивчення інших навчальних дисциплін; здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;

володіти навичками: розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми прикладної фізики та наноматеріалів, що передбачає застосування теорій та методів фізики, математики та інженерії й характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

самостійно вирішувати: типові інженерні завдання у професійній діяльності, із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій.

Програмні результати навчання:

ІК	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми прикладної фізики та наноматеріалів, що передбачає застосування теорій та методів фізики, математики та інженерії й характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
ЗК 1	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
ЗК 7	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
ФК 5	Здатність до постійного розвитку компетентностей у сфері прикладної фізики, інженерії та комп'ютерних технологій.
ФК 7	Здатність використовувати методи і засоби теоретичного дослідження та математичного моделювання в професійній діяльності.
ПРН 9	Застосовувати сучасні математичні методи для побудови й аналізу математичних моделей фізичних процесів.
ПРН 13	Застосовувати фізичні, математичні та комп'ютерні моделі для дослідження фізичних явищ, розробки приладів і наукоємних технологій.

ПРН 25	Вміти обирати і застосовувати придатні типові аналітичні, розрахункові та експериментальні методи; правильно інтерпретувати результати таких досліджень.
--------	--

Необхідні передумови: успішне опанування шкільних курсів з математики.

Види навчальних занять: лекція, практичне, консультація.

Методи навчання: словесний, пояснювально-демонстраційний, метод проблемного викладання.

Методи контролю: усний (усне опитування), письмовий (завдання, задачі), тестовий.

Форми підсумкового контролю: залік (семестр 1), екзамен (семестр 2).

Засоби діагностики успішності навчання: індивідуальні завдання, а саме: презентації, задачі, тести, питання для поточного та підсумкового контролю.

Мова навчання: українська.

3 Програма дисципліни

Тематичний план навчальної дисципліни

№ теми	Назва теми лекції, практичного, індивідуального заняття	Кількість годин за формами здобуття вищої освіти:	
		очна	заочна, дистанційна
Змістовий модуль 1. Елементи лінійної, векторної алгебри та аналітичної геометрії. Вступ до математичного аналізу			
1	Тема: Елементи лінійної алгебри	34	-
	Лекція 1. Матриці.	2	-
	Практична робота 1. Поняття матриці, дії з матрицями. Обернена матриця. Матричні рівняння.	2	-
	Лекція 2. Визначники.	2	-
	Практична робота 2. Визначники: означення, властивості, обчислення.	2	-
	Лекція 3. Системи лінійних алгебраїчних рівнянь.	2	-
	Практична робота 3. Розв’язання систем за формулами Крамера, матричним способом, методом Гаусса. Невизначені системи та їх розв’язання. Однорідні системи лінійних алгебраїчних рівнянь. Ранг матриці і його властивості. Дослідження сумісності системи за допомогою рангу матриць.	2	-
	Самостійна робота. Ранг матриці. Метод Жордана-Гауса, визначники вищих порядків. Індивідуальні завдання.	22	-
2	Тема: Елементи векторної алгебри	26	-
	Лекція 4. Вектори, лінійні дії з векторами в 2-х вимірному просторі та в 3-х вимірному просторі.	2	-
	Практична робота 4. Проекція вектора на вісь. Лінійна залежність і незалежність векторів. Базис і система координат. Означення скалярного добутку двох векторів, властивості; координатна форма. Кут між векторами; умова перпендикулярності. Векторний добуток двох векторів, властивості; координатна форма. Мішаний добуток векторів, властивості; координатна форма.	2	-
	Самостійна робота. Вектори в ПДСК (координати, довжина, напрямні косинуси). Поділ відрізка у даному відношенні.	22	-
3	Тема: Елементи аналітичної геометрії	45	-
	Лекція 5. Загальне рівняння прямої на площині, неповні рівняння. Канонічні та параметричне рівняння прямої.	2	-
	Практична робота 5. Рівняння прямої на площині. Відстань від точки до прямої. Загальне рівняння прямої на площині, неповні рівняння. Канонічні та параметричне рівняння прямої.	2	-
	Лекція 6. Криві другого порядку.	2	-
	Практична робота 6. Загальне рівняння прямої на площині, неповні рівняння. Канонічні та параметричне рівняння прямої.	2	-

	Лекція 7. Загальне рівняння площини, неповні рівняння. Рівняння площини, яка проходить через три точки. Рівняння площини у відрізках на осях. Відстань від точки до площини.	2	-
	Практична робота 7. Кут між двома площинами, умови паралельності та перпендикулярності двох площин. Канонічні та параметричні рівняння прямої у просторі. Рівняння прямої, яка проходить через дві задані точки.	2	-
	Самостійна робота. Взаємне розташування площин та прямих; умови паралельності і перпендикулярності. Точка перетину прямої і площини. Системи лінійних нерівностей та їх фізична інтерпретація.	33	-
4	Тема: Вступ до математичного аналізу	30	-
	Лекція 8. Множини та функції.	2	-
	Практична робота 8. Множини. Класифікація числових множин. Операції над множинами. Поняття функції. Основні характеристики функцій. Класифікація функцій. Графіки основних елементарних функцій. Послідовності.	2	-
	Лекція 9. Границі.	2	-
	Практична робота 9. Границя послідовності. Границя функції. Нескінченно малі величини та їх властивості. Теореми про границі. Перша визначна границя. Друга визначна границя. Число e . Неперервність функції в точці. Властивості функцій, неперервних у точці та на відрізку. Розриви та їх класифікація.	2	-
	Самостійна робота. Порівняння нескінченно малих величин. Застосування еквівалентностей до відшукування границь.	22	-
5	Тема: Диференціальне числення функції однієї змінної	45	-
	Лекція 10. Похідна.	2	-
	Практична робота 10. Похідна, її геометричний, економічний та фізичний зміст. Дотична та нормаль. Диференційовність та неперервність. Правила диференціювання. Похідні елементарних функцій. Похідна складеної функції. Похідна оберненої функції. Похідна функцій, заданих неявно або параметрично.	2	-
	Лекція 11. Диференціал функції.	2	-
	Практична робота 11. Логарифмічне диференціювання. Похідні вищих порядків функцій, заданих явно, неявно або параметрично. Диференціал функції. Геометричний зміст диференціала. Застосування диференціалів у наближених обчисленнях. Диференціал вищих порядків. Теореми Ферма, Ролля, Лагранжа, Коші. Правила Лопітала.	2	-
	Лекція 12. Дослідження функцій.	2	-
	Практична робота 12. Монотонність функції. Екстремум. Інтервали опуклості та вгнутості, точки перегину. Асимптоти. Найбільше та найменше значення функції.	2	-
	Самостійна робота. Загальна схема дослідження функції та побудови її графіка. Індивідуальна РГР.	33	-

Змістовий модуль 2. Функції багатьох змінних. Інтегральне числення. - Диференціальні рівняння. Ряди			
6	Тема: Диференціальне числення функцій багатьох змінних	30	-
	Лекція 13. Функції багатьох змінних. Границя та неперервність функції двох змінних. Частинні похідні.	2	-
	Практична робота 13. Основні поняття функції кількох змінних. Границя та неперервність функції двох змінних. Частинні похідні функції кількох змінних. Повний диференціал функції кількох змінних	2	-
	Лекція 14. Дослідження функції багатьох змінних.	2	-
	Практична робота 14. Дотична площина та нормаль до поверхні. Похідна за напрямом. Градієнт функції кількох змінних.	2	-
	Лекція 15. Екстремум функції двох змінних. Найбільше і найменше значення функції кількох змінних. Умовний екстремум. Метод найменших квадратів.	2	-
	Практична робота 15. Дослідження функції двох змінних на екстремум.	2	-
	Самостійна робота. Виконання індивідуальних завдань	28	-
7	Тема: Невизначений інтеграл.	38	-
	Лекція 16. Первісна і невизначений інтеграл. Основні методи інтегрування. Частина 1	2	-
	Практична робота 16. Таблиця основних інтегралів. Безпосереднє інтегрування, метод підстановки (заміни змінної).	2	-
	Лекція 17. Основні методи інтегрування. Частина 2.	2	-
	Практична робота 17. Основна тригонометрична підстановка. Комплексні числа.	2	-
	Лекція 18. Інтегрування частинами. Класи функцій, які інтегрують частинами.	2	-
	Практична робота 18. Інтегрування частинами. Задачі, що призводять до повторного інтегрування.	2	-
	Лекція 19. Інтегрування дробово-раціональних функцій і тригонометричних виразів.	2	-
	Практична робота 19. Інтегрування тригонометричних та деяких ірраціональних виразів.	2	-
	Самостійна робота. Виконання СРС.	22	-
8	Тема: Визначені та невластні інтеграли	32	--
	Лекція 20. Визначений інтеграл. Застосування визначеного інтеграла.	2	-
	Практична робота 20. Визначений інтеграл: означення, умови існування, геометричний зміст, властивості. Обчислення визначених інтегралів. Формула Ньютона-Лейбніца. Методи інтегрування визначених інтегралів.	2	--
	Лекція 21. Обчислення площ плоских фігур; довжина дуги кривої; об'єм тіла обертання.	2	-
	Практична робота 21. Обчислення площ плоских фігур; довжина дуги кривої; об'єм тіла із заданим поперечним	2	-

	перерізом; об'єм тіла обертання; робота змінної сили; координати центрів мас плоских областей.		
	Лекція 22. Невласні інтеграли першого і другого роду. Означення, обчислення, ознаки збіжності. Основні поняття та означення.	2	-
	Практична робота 22. Обчислення невластних інтегралів	2	-
	Самостійна робота.	20	-
9	Тема: Диференціальні рівняння	40	-
	Лекція 23. Диференціальні рівняння першого порядку.	2	-
	Практична робота 23. Диференціальні рівняння першого порядку: основні поняття та означення. Диференціальні рівняння з відокремлюваними змінними.	2	-
	Лекція 24. Диференціальні рівняння вищих порядків	2	-
	Практична робота 24. Диференціальні рівняння, які допускають зниження порядку. Структура загального розв'язку.	2	-
	Лекція 25. Лінійні неоднорідні рівняння зі сталими коефіцієнтами.	2	-
	Практична робота 25. Лінійні неоднорідні рівняння зі сталими коефіцієнтами. Метод невизначених коефіцієнтів та метод варіації довільних сталих (метод Лагранжа).	2	-
	Лекція 26. Системи лінійних диференціальних рівнянь	2	-
	Практична робота 26. Системи диференціальних рівнянь зі сталими коефіцієнтами. Метод виключення розв'язання систем диференціальних рівнянь у нормальній формі.	2	-
	Самостійна робота. Виконання індивідуальних завдань	24	-
10	Тема: Ряди.	40	-
	Лекція 27. Числові ряди: основні поняття та означення, збіжність. Необхідна умова збіжності. Властивості числових рядів.	2	-
	Практична робота 27. Достатні ознаки збіжності знакододатних рядів (порівняння, Д'Аламбера, Коші).	2	-
	Лекція 28. Знакозмінні ряди. Знакопереміжні ряди.	2	-
	Практична робота 28. Ряди Лейбніца. Абсолютна й умовна збіжність.	2	-
	Лекція 29. Функціональні ряди. Функціональні ряди: основні поняття та означення. Степеневі ряди. Теорема Абеля..	2	-
	Практична робота 20. Інтервал та радіус збіжності степеневих ряду. Застосування степеневих рядів.	2	-
	Лекція 30. Ряди Тейлора і Маклорена Розкладання функцій у ряд Тейлора	2	-
	Практична робота 30. Розкладання функцій у ряд Тейлора. Застосування степеневих рядів.	2	-
	Самостійна робота. Виконання індивідуальних завдань	24	-
Разом з дисципліни		360	-

4 Розподіл балів, які отримують студенти

Залік 1 семестр

Поточне оцінювання та самостійна робота						МК (тестовий)	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	Презентації		
13	15	14	14	24	10	10	100

Екзамен 2 семестр

Поточне оцінювання та самостійна робота						МК (тест)	Екзамен	Сума
T6	T7	T8	T9	T10	Презентації			
9	24	14	14	14	5	10	10	100

Розподіл балів з дисципліни

Семестр 1 (залік)

Види робіт, що оцінюються в балах	T1	T2	T3	T4	T5	Усього
Індивідуальне завдання	-	-	-	-	20	20
Контрольна робота	10	10	10	10	-	40
Поточний (теоретичний) контроль	1	2	2	2	1	8
Активність на занятті (лекція, практичне)	2	3	2	2	3	12
Презентації	10					10
Модульний контроль (МК) (тестовий)	10					10
Всього з дисципліни						100

Розподіл балів з дисципліни

Семестр 2 (екзамен)

Види робіт, що оцінюються в балах	T6	T7	T8	T9	T10	Усього
Індивідуальне завдання		15	10			25
Контрольна робота	5	5	-	10	10	30
Поточний (теоретичний) контроль	2	2	2	2	2	10
Активність на занятті (лекція, практичне)	2	2	2	2	2	10
Презентації	5					5
Модульний контроль (МК) (тестовий)	10					10
Екзамен	10					10
Всього з дисципліни						100

Критерії оцінювання розрахункових індивідуальних робіт

Поточний (теоретичний) контроль здійснюється з розрахунку, що кожна успішна відповідь на теоретичне питання на лекції або на практичному занятті приносить 1 бал. Оцінювання активності на занятті (лекція, практичне) здійснюється з розрахунку 2 бали за 1 продуктивний вихід до дошки, 1 бал за доповнення з місця. Максимальна кількість балів, які можна набрати в межах однієї теми за цими видами робіт, наведена в таблицях розподілу балів за видами робіт. Також на кожному практичному занятті можна додатково набрати 1 бал за належне знання теоретичного матеріалу. Критерії оцінювання виконання контрольних робіт та виконання і захисту індивідуальних завдань та модульного контролю наведені в таблиці нижче.

Оцінка (%)	Критерії оцінювання виконання практичних та індивідуальних завдань
90-100	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних/розрахункових завдань, використовуючи при цьому нормативну, обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі розрахункові/тестові завдання. Студент здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями.
75-89	Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому нормативну та обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість розрахункових/тестових завдань. Студент здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, у яких можуть бути окремі несуттєві помилки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями.
60-74	В цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових розрахунків, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину розрахункових/тестових завдань. Студент має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого; під час виявлення причинно-наслідкових зв'язків і формулювання висновків.
0-59	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових розрахунків, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив окремі розрахункові/тестові завдання. Безсистемне відділення випадкових ознак вивченого; невміння робити найпростіші операції аналізу і синтезу; робити узагальнення, висновки.

Критерії оцінювання презентації

Оцінювання презентацій здійснюється за 10-бальною шкалою.

Бали	Критерії оцінювання при виконанні презентації
9-10	оцінюється презентація здобувача вищої освіти, якщо тема розкрита повно, з авторським внеском; слайди легко читаються; ідея проекту є оригінальною і відповідає поставленій задачі, аргументовано і повно виконано всі завдання, продемонстровано глибокі, узагальнені знання і розуміння вивченого матеріалу.
7-8	оцінюється презентація здобувача вищої освіти, якщо тема розкрита повно; слайди легко читаються; ідея проекту є оригінальною, але частково використані відомі технології; аргументовано виконано всі завдання, продемонстровано узагальнені знання і розуміння вивченого матеріалу.
5-6	оцінюється презентація здобувача вищої освіти, якщо тема розкрита недостатньо повно; оригінальність проекту є лише частковою, більшість слайдів легко читаються; недостатньо послідовно виконано завдання, продемонстровано знання і розуміння вивченого матеріалу.

3-4	оцінюється презентація здобувача вищої освіти, якщо тема розкрита частково; деякі слайди складно читаються; авторський внесок складає менше 10%; недостатньо послідовно і з неточностями виконано завдання, має недостатні знання і засвоєння вивченого матеріалу.
1-2	оцінюється презентація здобувача вищої освіти, якщо тема неповно розкрита; робота не є оригінальною; ілюстрації загалом не відповідають темі презентації; завдання виконано непослідовно, не у повному обсязі і з грубими помилками..
0	оцінюється презентація здобувача вищої освіти, якщо він не виконує завдання роботи.

У випадку 5-бального оцінювання презентації відбувається пропорційний перерахунок балів.

Критерії оцінювання поточного та модульного контролю

Оцінювання контролю здійснюється за 10-бальною шкалою у вигляді тесту у Модульному середовищі освітнього процесу КНУТД (МСОП КНУТД). Кількість балів за кожну правильну відповідь залежить від складності питань і вказується при проходженні тесту.

Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу

Оцінка за національною шкалою для екзамену, КП, КР /заліку/	Оцінка в балах	Оцінка за шкалою ECTS	Пояснення
Відмінно/ зараховано	90-100	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
Добре/ зараховано	82-89	B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
	74-81	C	Добре (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
Задовільно/ зараховано	64-73	D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
	60-63	E	Достатньо (виконання відповідає мінімальним критеріям)
Незадовільно/ не зараховано	35-59	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
	0-34	F	Незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням дисципліни)

5 Політика курсу

5.1. Відвідування занять є обов'язковим, як важлива складова освітнього процесу.

5.2. Пропущені заняття (з поважних причин / без поважних причин) мають бути відпрацьованими в позааудиторний час.

5.3. За кожну виконану контрольну, індивідуальну роботу, поточний (теоретичний) контроль, тест і активність на занятті отримується кількість балів, відповідно до таблиці

розподілу балів. Для отримання позитивної оцінки необхідно отримати не менше 60 відсотків від максимальної кількості балів для кожного виду робіт.

5.4. Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонено (в т. ч. із використанням мобільних пристроїв).

5.5. Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час виконання розрахунків практичних завдань.

5.6. При виявленні плагіату робота не оцінюється, а виконується повторно зі зміною завдань.

5.7. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконаними у встановлений термін. В разі несвоєчасного виконання роботи без поважних причин, бали будуть понижені пропорційно часу запізнення..

5.8. Перенесення терміну здачі роботи/перездача з поважних причин (лікарняний, академічна мобільність тощо) не впливатиме на оцінку.

5.9. Незадовільні оцінки, отримані студентом протягом семестру мають бути перескладені за тиждень до складання підсумкового контролю.

5.10. Студент має можливість зарахувати оцінку підсумкового контролю і не складати екзамен або підвищити підсумкові бали за семестр на екзамені.

5.11. За наукову роботу та участь в олімпіадах студенти отримують додаткові бали.

5.12. Допускається визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, при цьому рішення щодо кількості балів приймається колегіально за результатами засідання комісії, яка складається з трьох членів кафедри.

5.13. Обов'язковим є дотримання академічної доброчесності студентами, а саме:

- самостійне виконання всіх видів робіт, завдань, форм контролю, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни «Вища математика»;
- посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

5.14. Будь-які конфліктні ситуації між студентом та викладачем (академічна недоброчесність, упереджене ставлення, сексуальне домагання, тощо) вирішуються на засіданні комісії, яка складається з викладача, завідувача кафедри, представника студентського самоврядування та куратора.

5.15. Оскарження оцінювання відбувається згідно з «Положенням про порядок і методику рейтингового оцінювання академічних досягнень студентів КНУТД» і таким чином: здобувач вищої освіти, який не погоджується з результатом підсумкового контролю, має право подати заяву на ім'я ректора за погодженням декана факультету / директора інституту в день проведення екзамену або не пізніше 15:00 наступного робочого дня. Для розгляду апеляції протягом трьох робочих днів після подачі заяви на факультеті / інституті наказом ректора створюється апеляційна комісія в такому складі: голова комісії (проректор, декан факультету / директор інституту, їх заступники або директор Навчально-методичного центру управління підготовкою фахівців), секретар та члени комісії (обов'язково має бути представник від студентського самоврядування). Апеляційна комісія оцінює письмові відповіді студента, який подав апеляцію, на кожне завдання окремо за критеріями, що визначені в робочій програмі навчальної дисципліни. Додаткове опитування студента під час розгляду його роботи не допускається. Апеляційна комісія після розгляду апеляції студента ухвалює одне з двох рішень: або виставлена оцінка з навчальної дисципліни відповідає рівню і якості виконаної роботи та не змінюється, або виставлена оцінка з навчальної дисципліни не відповідає рівню і якості виконаної роботи та збільшується / зменшується на певну кількість балів (вказується нова оцінка та бали відповідно до прийнятої системи оцінювання знань).

6 Методичне забезпечення

1. Функції багатьох змінних: методичні рекомендації для студентів усіх форм навчання рівня вищої освіти першого (бакалаврського) / О. Б. Нестеренко, Л. В. Волох. – К.: КНУТД, 2022. – 67 с.
2. Елементи операційного числення: методичні рекомендації для студентів усіх форм навчання рівня вищої освіти першого (бакалаврського) / О. Б. Нестеренко, Л. В. Волох. – К.: КНУТД, 2022. – 64 с.
3. Елементи диференціального та інтегрального числення: методичні рекомендації для студентів усіх форм навчання рівня вищої освіти першого (бакалаврського) / Л. В. Волох. – К.: КНУТД, 2023. – 27 с.
4. Вища математика. Функції багатьох змінних: методичні рекомендації для студентів усіх форм навчання (першого бакалаврського рівня вищої освіти) / упор. Л.В.Волох, І.П.Кудзіновська, О.А.Лагода. – Київ: КНУТД, 2024. – 30 с.
5. Integral and differential calculus in physical problems: methodical recommendations for students for the education degree “Bachelor” / comp.: L.V. Volokh, O. A. Lagoda. - Kyiv: KNU TD, 2024.- 32p.-Текст англ.

7 Рекомендована література

Основна

1. Вища математика. Практикум. Навчальний посібник / О.Ю. Дюженкова, М.Є. Дудкін, І.В. Степахо. – К.: НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», 2021. – 409 с.
2. Лиман Ф.М., Власенко В.Ф., Петренко С.В. Вища математика: навчальний посібник Університетська книга, 2025, - 616 с.
3. Коляда Р.В. Вища математика. Навчальний посібник. – Львів:Магнолія 2006, 2025. – 344 с.
4. Хусаїнов Д.Я. Диференціальні рівняння: підручник / Д.Я. Хусаїнов, А.В. Шатирко. – К.: ВПЦ «Київський університет», 2023. – 413 с.
<http://csc.knu.ua/uk/filer/canonical/1685511009/2263/>
5. Вища математика : навчальний посібник / Р. В. Коляда, І. О. Мельник, О. М. Мельник. -Львів: Магнолія 2006, 2017.—341 с.
6. Яковець В.П. Аналітична геометрія: навчальний посібник /Яковець В.П., Боровик В.Н., Ваврикович Л.В.- Суми: Університетська книга, 2021. -296 с.
7. Вища математика. Практикум. Навчальний посібник / О.Ю. Дюженкова, М.Є. Дудкін, І.В. Степахо. – К.: НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», 2021. – 409 с.

Додаткова:

8. Інтеграли та їх застосування: Практичний посібник з вищої математики для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти / Н.В. Бондаренко, О.В. Забарило, В.В. Отрашевська, Л.В. Соколова, А.О. Краснеєва. – Київ: КНУБА, 2024. – 88 с.
9. Вища математика в прикладних задачах економічного змісту (Частина 1. Математика фінансів, лінійна та векторна алгебра, аналітична геометрія) : навчальний посібник для студентів економічних спеціальностей усіх форм навчання / укладачі : Блащак Н. І., Цимбалюк Л. І., Бойко А. Р. – Тернопіль : Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2020. – 100 с.
10. Панченко Н. Г. Вища математика : навчальний посібник. Ч. 1 / Н. Г. Панченко, М. Є. Резуненко. – Харків : УкрДУЗТ, 2022. – 232 с.
11. Левчук О.В. Вища та прикладна математика. Частина І: Навчальний посібник / О.В. Левчук, В.Г. Дзісь, О.М. Дячинська – Вінниця: ВНАУ, 2021. – 439 с.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

Модульне середовище: <http://msnp.knutd.edu.ua>

ПОСИЛАННЯ НА ЕЛЕКТРОННІ БІБЛІОТЕКИ

1. Вища математика [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / В. П. Дубовик, І. І. Юрик. - 6-те вид. - К. : Ігнатекс-Україна., 2018. - 648 с.
2. Режим доступу http://issuu.com/normagee/docs/dubovik_visha_matematika_1?e=0
http://issuu.com/normagee/docs/dubovik_visha_matematika_2?e=0
http://issuu.com/normagee/docs/dubovik_visha_matematika_zbirnik_zadach?e=0

ПЕРЕЗАТВЕРДЖЕНО на 20___/20___н. р.

Протокол засідання кафедри від “_____” _____ 20___ р. № _____

Завідувач кафедри _____

ПЕРЕЗАТВЕРДЖЕНО на 20___/20___н. р.

Протокол засідання кафедри від “_____” _____ 20___ р. № _____

Завідувач кафедри _____

ПЕРЕЗАТВЕРДЖЕНО на 20___/20___н. р.

Протокол засідання кафедри від “_____” _____ 20___ р. № _____

Завідувач кафедри _____

ПЕРЕЗАТВЕРДЖЕНО на 20___/20___н. р.

Протокол засідання кафедри від “_____” _____ 20___ р. № _____

Завідувач кафедри _____