

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра Вищої та прикладної математики

ЗАТВЕРДЖЕНО

Факультет (ННІ) Лісового і садово-паркового господарства

«11» 06 2026 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ВИЩА МАТЕМАТИКА**

Галузь знань G Інженерія, виробництво та будівництво

Спеціальність G14 Деревообробні та меблеві технології

Освітня програма «Деревообробні та меблеві технології»

Факультет (ННІ) Лісового і садово - паркового господарства

Розробники: ст. викладач Світлана САВЧУК

Київ – 2026 р.

Опис навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «ВИЩА МАТЕМАТИКА» вивчається здобувачами бакалаврського освітнього ступеня у I та II семестрах. ОП охоплює лекційні та практичні заняття, виконання самостійних робіт, модульних контрольних робіт та підсумковий контроль. ОК «Вища математика» внесено до обов'язкових компонентів ОПП «Деревообробні та меблеві технології» циклу дисциплін загальної підготовки. Основною задачею вивчення дисципліни «Вища математика» є оволодіння математичними основами сучасного математичного апарату. Знання з вищої математики дають можливість проводити аналіз і розв'язання прикладних інженерних задач, сприяють розвитку логічного та алгоритмічного мислення. В результаті вивчення дисципліни студенти зможуть реалізувати набуті знання з вищої математики в інтелектуальній і практичній діяльності у сфері деревообробних та меблевих технологій.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь

Освітній ступінь	Першого (бакалаврського) ОП
Галузь знань	G Інженерія, виробництво та будівництво
Спеціальність	G14 Деревообробні та меблеві технології
Освітня програма	Деревообробні та меблеві технології
Факультет/ННІ	ННІ лісового і садово-паркового господарства

Характеристика навчальної дисципліни

Вид	Обов'язкова
Загальна кількість годин	210
Кількість кредитів ECTS	7
Кількість змістових модулів	4
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-
Форма контролю	Екзамен

Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти (повний термін навчання)

	Форма здобуття вищої освіти	
	денна	заочна
Курс (рік підготовки)	1	1
Семестр	1–2	1–2
Лекційні заняття	75 год.	8 год.
Лабораторні роботи	-	-
Практичні, семінарські заняття	60 год.	8 год.
Самостійна робота	75 год.	194 год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	4–5 год.	-
Форма контролю	Екзамен	Екзамен

Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета: Забезпечити вивчення тих математичних понять та методів, які ввійшли до програми загальноосвітньої математичної підготовки студентів, але використовуються в процесі вивчення дисциплін циклу професійної підготовки.

Перелік навчальних дисциплін, які передують вивченню «Вища математика» (за їх наявності)

Набуття компетентностей

ЗК4 — Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК5 — Здатність працювати в команді.

ЗК6 — Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК8 — Здатність приймати обґрунтовані рішення.

СК1 — Здатність використовувати знання з фундаментальних та інженерно-технічних наук для розв'язання складних практичних задач в деревообробних та меблевих виробництвах.

СК11 — Здатність застосовувати спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для проєктування виробів з деревини та меблевих виробів і технологічних процесів виготовлення продукції деревообробних та меблевих виробництв.

СК14 — Здатність організувати роботу колективу виробничого підрозділу (дільниці, цеху), здійснювати її планування, ресурсне та інформаційне забезпечення.

Програмні результати навчання

ПРН1 — Концептуальні наукові та практичні знання, критичне осмислення теорій, принципів, методів і понять у сфері деревообробних та меблевих технологій.

ПРН5 — Знати і розуміти математичні, природничі, технічні і соціально-економічні науки на рівні, достатньому для розв'язання спеціалізованих складних задач деревообробних та меблевих виробництв.

ПРН6 — Відшукувати необхідну інформацію у науково-технічній та довідковій літературі, базах даних, інших джерелах, аналізувати та оцінювати цю інформацію, застосовувати її для розв'язання спеціалізованих складних задач деревообробних та меблевих виробництв.

Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин (денна форма)						Кількість годин (заочна форма)					
	л	лаб	сем	п	с.р.	усього	л	лаб	сем	п	с.р.	усього
1 семестр												
Модуль 1. Елементи лінійної та векторної алгебри.												
Тема 1. Визначники. Методи обчислення та властивості.	2	-	-	2	10	14	-	-	-	-	6	6
Тема 2. СЛАР та їх розв'язування за правилом Крамера. Однорідні СЛАР.	2	-	-	2	-	4	2	-	-	-	6	8
Тема 3. Матриці та дії над ними. Обернена матриця. Ранг матриці.	2	-	-	2	-	4	-	-	-	-	6	6
Тема 4. Матричний запис СЛАР та матричний метод розв'язування СЛАР. Метод Гаусса. Теорема Кронекера-Капеллі.	2	-	-	2	-	4	-	-	-	-	6	6
Тема 5. Вектори. Лінійні дії над векторами.	2	-	-	2	-	4	-	-	-	-	8	8
Тема 6. Вектори в прямокутній системі координат. Лінійна залежність – незалежність векторів. Скалярний добуток векторів.	2	-	-	2	10	14	-	-	-	-	6	6
Тема 7. Векторний та мішаний добуток векторів.	2	-	-	2	-	4	-	-	-	-	6	6
Разом за модулем 1	14	0	0	14	20	48	2	0	0	0	44	46

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин (денна форма)						Кількість годин (заочна форма)					
	л	лаб	сем	п	с.р.	усього	л	лаб	сем	п	с.р.	усього
Модуль 2. Елементи аналітичної геометрії. Вступ до математичного аналізу.												
Тема 1. Метод координат. Різні типи рівнянь прямої лінії на площині.	2	-	-	2	10	14	-	-	-	2	6	8
Тема 2. Загальне рівняння прямої та його дослідження. Взаємне розташування двох прямих.	2	-	-	2	-	4	-	-	-	-	6	6
Тема 3. Лінії другого порядку. Коло. Еліпс.	2	-	-	2	-	4	-	-	-	2	6	8
Тема 4. Лінії другого порядку. Гіпербола. Парабола.	2	-	-	2	10	14	-	-	-	-	6	6
Тема 5. Функція, способи задання. Класифікація функцій.	2	-	-	2	-	4	-	-	-	-	6	6
Тема 6. Означення числової послідовності. Границя числової послідовності та границя функції.	2	-	-	2	-	4	-	-	-	-	6	6
Тема 7. Обчислення границь функцій. Перша та друга важливі границі. Порівняння нескінченно малих.	2	-	-	2	-	4	2	-	-	-	6	8
Тема 8. Неперервність функції. Точки розриву. Дії над неперервними функціями.	2	-	-	2	-	4	-	-	-	-	6	6
Разом за модулем 2	16	0	0	16	20	52	2	0	0	4	48	54
Усього годин за 1 семестр	30	0	0	30	40	100	4	0	0	4	92	100
2 семестр												
Модуль 3. Диференціальне числення функцій однієї і багатьох змінних.												
Тема 1. Похідна функції. Дотична і нормаль до графіка функції. Диференціал функції.	4	-	-	2	10	16	2	-	-	-	6	8
Тема 2. Похідні вищих порядків. Основні теореми диференціального числення.	2	-	-	2	-	4	-	-	-	-	6	6
Тема 3. Зростання і спадання функції на проміжку. Екстремум функції. Найбільше і найменше значення функції на відрізку. Опуклість, угнутість графіка функції. Точки перегину.	4	-	-	2	-	6	-	-	-	2	8	10

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин (денна форма)						Кількість годин (заочна форма)					
	л	лаб	сем	п	с.р.	усього	л	лаб	сем	п	с.р.	усього
Тема 4. Асимптоти кривої. Повне дослідження функції.	2	-	-	2	-	4	-	-	-	-	6	6
Тема 5. Функція багатьох змінних, її границя та неперервність. Похідні і диференціали функції багатьох змінних.	3	-	-	2	-	5	-	-	-	-	8	8
Тема 6. Диференціювання складеної та неявної функції.	2	-	-	2	-	4	-	-	-	-	8	8
Тема 7. Застосування частинних похідних. Локальні екстремуми функції двох змінних. Найбільше та найменше значення функції двох змінних. Умовний екстремум.	4	-	-	2	10	16	-	-	-	-	6	6
Разом за модулем 3	21	0	0	14	20	55	2	0	0	2	48	52
Модуль 4. Інтегральне числення функцій однієї змінної. Диференціальні рівняння.												
Тема 1. Невизначений інтеграл. Основні властивості, таблиця основних інтегралів.	2	-	-	2	-	4	2	-	-	-	6	8
Тема 2. Основні методи інтегрування невизначених інтегралів. Інтегрування деяких функцій, що містять квадратний тричлен. Інтегрування дробово - раціональних функцій.	4	-	-	2	15	21	-	-	-	-	8	8
Тема 3. Інтегрування деяких ірраціональних і тригонометричних функцій. Тригонометричні підстановки.	2	-	-	2	-	4	-	-	-	-	6	6
Тема 4. Визначений інтеграл. Методи обчислення визначеного інтеграла. Застосування визначеного інтеграла.	4	-	-	2	-	6	-	-	-	2	6	8
Тема 5. Звичайні диференціальні рівняння першого порядку.	2	-	-	2	-	4	-	-	-	-	8	8
Тема 6. Однорідні та лінійні диференціальні рівняння першого порядку. Рівняння Бернуллі. Диференціальні рівняння вищих порядків.	4	-	-	2	-	6	-	-	-	-	8	8

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин (денна форма)						Кількість годин (заочна форма)					
	л	лаб	сем	п	с.р.	усього	л	лаб	сем	п	с.р.	усього
Тема 7. Лінійні диференціальні рівняння другого порядку. Метод варіації довільних сталих.	2	-	-	2	-	4	-	-	-	-	6	6
Тема 8. Лінійні диференціальні рівняння зі сталими коефіцієнтами. Системи диференціальних рівнянь.	4	-	-	2	-	6	-	-	-	-	6	6
Разом за модулем 4	24	0	0	16	15	55	2	0	0	2	54	58
Усього годин за 2 семестр	45	0	0	30	35	110	4	0	0	4	102	110
Курсовий проект (робота)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Усього годин	75	0	0	60	75	210	8	0	0	8	194	210

Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Визначники. Методи обчислення та властивості.	2
2	Тема 2. СЛАР та їх розв'язування за правилом Крамера. Однорідні СЛАР.	2
3	Тема 3. Матриці та дії над ними. Обернена матриця. Ранг матриці.	2
4	Тема 4. Матричний запис СЛАР та матричний метод розв'язування СЛАР. Метод Гауса. Теорема Кронекера-Капеллі.	2
5	Тема 5. Вектори. Лінійні дії над векторами.	2
6	Тема 6. Вектори в прямокутній системі координат. Лінійна залежність – незалежність векторів. Скалярний добуток векторів.	2
7	Тема 7. Векторний та мішаний добуток векторів.	2
8	Тема 8. Метод координат. Різні типи рівнянь прямої лінії на площині.	2
9	Тема 9. Загальне рівняння прямої та його дослідження. Взаємне розташування двох прямих.	2
10	Тема 10. Лінії другого порядку. Коло. Еліпс.	2
11	Тема 11. Лінії другого порядку. Гіпербола. Парабола.	2
12	Тема 12. Функція, способи задання. Класифікація функцій.	2
13	Тема 13. Означення числової послідовності. Границя числової послідовності та границя функції.	2
14	Тема 14. Обчислення границь функцій. Перша та друга важливі границі. Порівняння нескінченно малих.	2

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
15	Тема 15. Неперервність функції. Точки розриву. Дії над неперервними функціями.	2
16	Тема 16. Похідна функції. Дотична і нормаль до графіка функції. Диференціал функції.	4
17	Тема 17. Похідні вищих порядків. Основні теореми диференціального числення.	2
18	Тема 18. Зростання і спадання функції на проміжку. Екстремум функції. Найбільше і найменше значення функції на відріжку. Опуклість, угнутість графіка функції. Точки перегину.	4
19	Тема 19. Асимптоти кривої. Повне дослідження функції.	2
20	Тема 20. Функція багатьох змінних, її границя та неперервність. Похідні і диференціали функції багатьох змінних.	3
21	Тема 21. Диференціювання складеної та неявної функції.	2
22	Тема 22. Застосування частинних похідних. Локальні екстремуми функції двох змінних. Найбільше та найменше значення функції двох змінних. Умовний екстремум.	4
23	Тема 23. Невизначений інтеграл. Основні властивості, таблиця основних інтегралів.	2
24	Тема 24. Основні методи інтегрування невизначених інтегралів. Інтегрування деяких функцій, що містять квадратний тричлен. Інтегрування дробово - раціональних функцій.	4
25	Тема 25. Інтегрування деяких ірраціональних і тригонометричних функцій. Тригонометричні підстановки.	2
26	Тема 26. Визначений інтеграл. Методи обчислення визначеного інтеграла. Застосування визначеного інтеграла.	4
27	Тема 27. Звичайні диференціальні рівняння першого порядку.	2
28	Тема 28. Однорідні та лінійні диференціальні рівняння першого порядку. Рівняння Бернуллі. Диференціальні рівняння вищих порядків.	4
29	Тема 29. Лінійні диференціальні рівняння другого порядку. Метод варіації довільних сталих.	2
30	Тема 30. Лінійні диференціальні рівняння зі сталими коефіцієнтами. Системи диференціальних рівнянь.	4
Всього годин		75

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Визначники. Методи обчислення та властивості.	2
2	Розв'язування СЛАР за правилом Крамера. Однорідні СЛАР.	2
3	Лінійні операції над матрицями. Множення матриць. Знаходження оберненої матриці.	2
4	Обчислення рангу матриці. Розв'язування СЛАР матричним методом.	2
5	Розв'язування СЛАР методом Гаусса. Задачі на сумісність-несумісність СЛАР.	2
6	Лінійні дії над векторами. Вектори в прямокутній системі координат. Обчислення скалярного добутку векторів та аналіз їх властивостей у прикладних задачах	2
7	Обчислення скалярного, векторного та мішаного добутків векторів.	2
8	Пряма на площині.	2
9	Лінії другого порядку. Коло. Еліпс.	2
10	Лінії другого порядку. Гіпербола. Парабола.	2
11	Зведення рівнянь кривих другого порядку до канонічного вигляду. Визначення типу кривих за заданим рівнянням.	2
12	Практичне застосування понять функції та їх класифікація для розв'язання геометричних задач	2
13	Границя числової послідовності та границя функції. Техніка обчислення границь функцій.	2
14	Перша та друга важливі границі. Порівняння нескінченно малих.	2
15	Неперервність функції. Точки розриву та їхня класифікація.	2
16	Похідна елементарної, складеної, оберненої, неявно заданої функцій. Логарифмічне диференціювання.	2
17	Рівняння дотичної і нормалі до кривої. Диференціал функції. Похідні вищих порядків.	2
18	Дослідження функції на локальний екстремум. Визначення найбільшого та найменшого значень функції на відрізку. Дослідження функції на опуклість-угнутість, знаходження точок перегину.	2
19	Асимптоти кривої. Повне дослідження функції та побудова її графіка.	2
20	Функція багатьох змінних. Похідні і диференціали функції багатьох змінних.	2
21	Диференціювання складеної та неявної функції.	2

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
22	Застосування частинних похідних.	2
23	Невизначений інтеграл. Основні методи інтегрування.	2
24	Інтегрування деяких функцій, що містять квадратний тричлен. Інтегрування дробово - раціональних функцій.	2
25	Інтегрування деяких ірраціональних і тригонометричних функцій. Тригонометричні підстановки.	2
26	Визначений інтеграл. Методи обчислення.	2
27	Застосування визначеного інтеграла до геометричних задач.	2
28	Звичайні диференціальні рівняння першого порядку.	2
29	Диференціальні рівняння вищих порядків. Лінійні ДР другого порядку. Метод варіації довільних сталих	2
30	Інтегрування лінійних ДР II-го порядку зі сталими коефіцієнтами та спеціальною правою частиною. Системи лінійних (однорідних та неоднорідних) ДР зі сталими коефіцієнтами.	2
Всього годин		60

Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Елементи лінійної та векторної алгебри.	20
2	Елементи аналітичної геометрії.	20
3	Диференціальне числення функцій однієї і багатьох змінних	20
4	Інтегральне числення функцій однієї змінної.	15
Всього годин		75

Методи навчання

Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- Усне або письмове опитування
- Співбесіда
- Модульний контроль
- Поточне оцінювання
- Письмовий екзамен
- Тестування

Методи навчання:

- Лекція
- Практичне заняття
- Практико-орієнтоване навчання
- Проблемне навчання
- Командна робота
- Навчання через дослідження

Оцінювання результатів навчання

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національну оцінку згідно чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Тема	Результати навчання	Оціночні бали
Модуль 1. Елементи лінійної та векторної алгебри.		
Практична робота. Визначники. Методи обчислення та властивості.	ПРН 5, ПРН 6. Знати основні поняття лінійної та векторної алгебри, уміти застосовувати їх для розв'язання задач у сфері деревообробних та меблевих технологій. Вивчати інструменти та методи, такі як матриці, системи лінійних рівнянь, вектори та їх застосування в геометрії та моделюванні.	5
Практична робота. Розв'язування СЛАР за правилом Крамера. Однорідні СЛАР.		5
Практична робота. Лінійні операції над матрицями. Множення матриць. Знаходження оберненої матриці.		5
Практична робота. Обчислення рангу матриці. Розв'язування СЛАР матричним методом.		5
Практична робота. Розв'язування СЛАР методом Гаусса. Задачі на сумісність-несумісність СЛАР.		5
Практична робота. Лінійні дії над векторами. Вектори в прямокутній системі координат. Обчислення скалярного добутку векторів.		5

Тема	Результати навчання	Оціночні бали
Практична робота. Обчислення скалярного, векторного та мішаного добутків векторів.		5
Самостійна робота. Елементи лінійної та векторної алгебри.		25
Модульна контрольна. Елементи лінійної та векторної алгебри.		40
Всього за модулем 1		100
Модуль 2. Елементи аналітичної геометрії. Вступ до математичного аналізу.		
Практична робота. Пряма на площині.	ПРН 5, ПРН 6. Ознайомлення з основами аналітичної геометрії та математичного аналізу для застосування у проектуванні та оптимізації технологічних процесів у деревообробці та меблевому виробництві. Вивчати інструменти, такі як рівняння кривих, поверхонь, похідні та їх застосування.	5
Практична робота. Лінії другого порядку. Коло. Еліпс.		5
Практична робота. Лінії другого порядку. Гіпербола. Парабола.		5
Практична робота. Зведення рівнянь кривих другого порядку до канонічного вигляду. Визначення типу кривих за заданим рівнянням.		5
Практична робота. Практичне застосування понять функції та їх класифікація для розв'язання геометричних задач		5
Практична робота. Границя числової послідовності та границя функції. Техніка обчислення границь функцій.		5
Практична робота. Перша та друга важливі границі. Порівняння нескінченно малих.		5
Практична робота. Неперервність функції. Точки розриву та їхня класифікація.		5
Самостійна робота. Елементи аналітичної геометрії.		25

Тема	Результати навчання	Оціночні бали
Модульна контрольна. Елементи аналітичної геометрії.		35
Всього за модулем 2		100
Модуль 3. Диференціальне числення функцій однієї і багатьох змінних.		
Практична робота. Похідна елементарної, складеної, оберненої, неявно заданої функцій. Логарифмічне диференціювання.	ПРН 5, ПРН 6. Вивчення основ диференціального числення для аналізу функцій, що використовуються у моделюванні технологічних процесів. Вивчати інструменти, такі як похідні, диференціали, застосування у оптимізації та моделюванні.	5
Практична робота. Рівняння дотичної і нормалі до кривої. Диференціал функції. Похідні вищих порядків.		5
Практична робота. Дослідження функції на локальний екстремум. Визначення найбільшого та найменшого значень функції на відрізку. Дослідження функції на опуклість-угнутість, знаходження точок перегину.		5
Практична робота. Асимптоти кривої. Повне дослідження функції та побудова її графіка.		5
Практична робота. Функція багатьох змінних. Похідні і диференціали функції багатьох змінних.		5
Практична робота. Диференціювання складеної та неявної функції.		5
Практична робота. Застосування частинних похідних.		5
Самостійна робота. Диференціальне числення функцій однієї і багатьох змінних		25
Модульна контрольна. Диференціальне числення функцій однієї і багатьох змінних		40
Всього за модулем 3		100

Тема	Результати навчання	Оціночні бали
Модуль 4. Інтегральне числення функцій однієї змінної. Диференціальні рівняння.		
Практична робота. Невизначений інтеграл. Основні методи інтегрування.	ПРН 5, ПРН 6. Ознайомлення з інтегральним численням та диференціальними рівняннями для застосування у технологічних та виробничих процесах. Вивчати інструменти, такі як визначений та невизначений інтеграл, розв'язання рівнянь методом інтегрування.	5
Практична робота. Інтегрування деяких функцій, що містять квадратний тричлен. Інтегрування дробово - раціональних функцій.		5
Практична робота. Інтегрування деяких ірраціональних і тригонометричних функцій. Тригонометричні підстановки.		5
Практична робота. Визначений інтеграл. Методи обчислення.		5
Практична робота. Застосування визначеного інтеграла до геометричних задач.		5
Практична робота. Звичайні диференціальні рівняння першого порядку.		5
Практична робота. Диференціальні рівняння вищих порядків. Лінійні ДР другого порядку. Метод варіації довільних сталих		5
Практична робота. Інтегрування лінійних ДР II-го порядку зі сталими коефіцієнтами та спеціальною правою частиною. Системи лінійних (однорідних та неоднорідних) ДР зі сталими коефіцієнтами.		5
Самостійна робота. Інтегральне числення функцій однієї змінної.		25
Модульна контрольна. Інтегральне числення функцій однієї змінної.		35
Всього за модулем 4		100
Навчальна робота (разом за семестр)		70
Підсумковий екзамен		30

Тема	Результати навчання	Оціночні бали
Разом за курс		100

Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою (екзамен/залік)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Лабораторні, самостійні та модульні роботи необхідно здавати у заплановані терміни. Перескладання модульних робіт допускається за наявності поважних причин у визначені кафедрою строки.
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування, використання сторонніх матеріалів і несанкціонованих пристроїв під час виконання контрольних робіт, заліку або екзамену заборонено.
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. Пропуски відпрацьовуються згідно з індивідуальним графіком та правилами кафедри.

Навчально-методичне забезпечення

-електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn - <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2509>);

Рекомендовані джерела інформації

1. Клепко В.Ю., Голець В.Л. Вища математика в прикладах і задачах: навч. посібник. 2-ге видання. Київ: Центр навч. літератури, 2019. 594 с.
2. Тимченко Г.М., Одинцова О.В., Кириллова Н.О., Любицька К.І. Стислий курс вищої математики. Частина 2. Математичний аналіз. Теорія границь. Диференціальне числення функції однієї змінної: навч. посіб. Харків: ФОП Іванченко І.С., 2023. 232 с.
3. Боднарчук Ю.В., Олійник Б.В. Лінійна алгебра та аналітична геометрія. Київ: Київський університет «Кієво-Могилянська академія», 2019. 150 с.
4. Турчанінова Л.І., Доля О.В. Вища математика в прикладах і задачах: навч. посіб. Київ: Ліра, 2021. 348 с.

5. Польгун К.В. Диференціальне числення функції однієї змінної (компетентнісний підхід) : навч. посіб. Кривий Ріг : Криворізький державний педагогічний університет, 2019. 112 с.
6. O. Sdvyzhkova, S. Tymchenko, D. Babets, Yu. Olevska, D. Klymenko, P. Shcherbakov; Derivatives and their application: Textbook (англійською мовою). The Ministry of Education and Science of Ukraine, Dnipro University of Technology. Dnipro: «Dniprotech», 2020. 70 p.
7. Козира В.М. Елементарна та вища математика: посібник-довідник для учнів, абітурієнтів, студентів. Тернопіль: Астон, 2021. 168 с.
8. Савастру О. В., Яковлева О. М., Драганюк С. В., Болдарєва О. М. Матриці та системи лінійних рівнянь: навч. посіб., під ред. О. В. Савастру. Одеса: Одес.нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2019. 120 с.
9. Литвин І. І., Конончук О.М., Желізняк Г.О. Вища математика. 2-ге видання: навч. посіб. Київ: ЦУБ, 2019. 368 с.