

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Факультет математики та інформатики

Кафедра алгебри та інформатики

Декан



“ЗАТВЕРДЖУЮ”  
проф. Мартинюк О.В.

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА  
навчальної дисципліни

## Основи вищої математики

обов'язкова

Освітньо-професійна програма: Біологія

Спеціальність: E1 Біологія та біохімія

Галузь знань: E Природничі науки, математика та статистика

Рівень вищої освіти перший бакалаврський

Інститут біології, хімії та біоресурсів

Мова навчання українська


Чернівці 2025 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «*Основи вищої математики*» складена відповідно до освітньо-професійної програми «*Біологія*», затвердженої Вченою радою Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, протокол №5 від 28 квітня 2025 року

**Розробники:** *Колісник Р.С.*, завідувач кафедри алгебри та інформатики, кандидат фізико-математичних наук, доцент

**Викладачі**, що забезпечують читання даної навчальної дисципліни:

*Колісник Р.С.*, завідувач кафедри алгебри та інформатики, кандидат фізико-математичних наук, доцент

**Погоджено** з гарантом ОП  Лідія ХУДА

**Погоджено** методичною радою навчально-наукового інституту біології, хімії та біоресурсів


Протокол № 1 від 29.08 2025 року

Голова методичної ради  Галина МОСКАЛИК

**Затверджено** на засіданні кафедри алгебри та інформатики  
Протокол № 12 від 25 червня 2025 року.

Завідувач кафедри  Руслана КОЛІСНИК

**Схвалено** методичною радою факультету математики та інформатики  
Протокол № 12 від 25 червня 2025 року.

Голова методичної ради  Віра СІКОРА

### Мета навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни полягає у забезпеченні ґрунтовного засвоєння теоретичних і практичних розділів курсу «**Основи вищої математики**», сприянні формуванню навичок у застосуванні основних методів вищої математики, зокрема, методів лінійної алгебри, аналітичної геометрії, диференціального та інтегрального числення функції однієї змінної та багатьох змінних, теорії ймовірностей тощо, вивчити численні застосування математики.

**Пререквізити.** Шкільний курс математики.

### Результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

**знати:** основні поняття та твердження з програмного матеріалу даного курсу;

**вміти:** використовувати вивчений матеріал при розв'язуванні конкретних задач, застосовувати теоретичні знання на практиці.

Під час вивчення дисципліни, відповідно до освітньої програми, формуються наступні

### загальні та фахові компетентності:

ЗК03. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК04. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК08. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

ФК01. Здатність застосовувати знання та вміння з математики, фізики, хімії та інших суміжних наук для вирішення конкретних біологічних завдань.

### та отримуються наступні програмні результати навчання:

ПРО6. Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, екології, математики у процесі навчання та забезпечення професійної діяльності.

## Опис навчальної дисципліни

### Загальна інформація

Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість		Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	лекцій	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	1	1	4	120	30	30	-	-	60	-	екзамен

### Структура змісту навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем навчальних занять	Кількість кредитів – 4/годин – 120					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
л		п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7
<b>Змістовий модуль 1. Елементи лінійної алгебри та аналітичної геометрії</b>						
<b>Тема 1</b> Визначники. Системи лінійних рівнянь.	8	2	2	-	-	4
<b>Тема 2.</b> Матриці та дії над ними.	8	2	2	-	-	4
<b>Тема 3.</b> Системи координат. Скалярний, векторний та мішаний добуток векторів.	8	2	2	-	-	4
<b>Тема 4.</b> Поняття лінії на площині. Пряма на площині. Канонічні рівняння ліній другого порядку.	8	2	2	-	-	4
<b>Тема 5.</b> Площина в просторі. Пряма в просторі.	8	2	2	-	-	4
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>40</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	-	-	<b>20</b>
<b>Змістовий модуль 2. Функції однієї змінної. Диференціальне та інтегральне числення функції однієї змінної. Функції багатьох змінних.</b>						
<b>Тема 1.</b> Функції однієї змінної: основні означення. Числові послідовності. Границя функції. Неперервність функції однієї змінної.	8	2	2	-	-	4
<b>Тема 2.</b> Диференціальне числення функції однієї змінної та його застосування.	8	2	2	-	-	4
<b>Тема 3.</b> Інтегральне числення функції однієї змінної. Невизначений інтеграл.	8	2	2	-	-	4
<b>Тема 4.</b> Інтегральне числення функції однієї змінної. Визначений інтеграл.	8	2	2	-	-	4
<b>Тема 5.</b> Функції багатьох змінних. Похідні та диференціали функцій багатьох змінних.	8	2	2	-	-	4
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>40</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	-	-	<b>20</b>
<b>Змістовий модуль 3. Ряди. Диференціальні рівняння. Теорія ймовірностей.</b>						
<b>Тема 1.</b> Числові ряди. Ряди з додатними членами. Знакозмінні ряди	8	2	2	-	-	4
<b>Тема 2.</b> Степеневі ряди.	8	2	2	-	-	4
<b>Тема 3.</b> Диференціальні рівняння 1-го порядку.	8	2	2	-	-	4
<b>Тема 4.</b> Диференціальні рівняння 2-	8	2	2	-	-	4

го порядку						
<b>Тема 5. Елементи теорії ймовірностей</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4</b>
<b>Разом за змістовим модулем 3</b>	<b>40</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>20</b>
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>60</b>

### Тематика лекційних занять з переліком питань

№	Назва теми з основними питаннями
<b>Змістовий модуль 1. Елементи лінійної алгебри та аналітичної геометрії</b>	
1.	Визначники. Системи лінійних рівнянь.
2.	Матриці та дії над ними.
3.	Системи координат. Скалярний, векторний та мішаний добутки векторів.
4.	Поняття лінії на площині. Пряма на площині. Канонічні рівняння ліній другого порядку.
5.	Площина в просторі. Пряма в просторі.
<b>Змістовий модуль 2. Функції однієї змінної. Диференціальне та інтегральне числення функції однієї змінної. Функції багатьох змінних.</b>	
1.	Функції однієї змінної: основні означення. Числові послідовності. Границя функції. Неперервність функції однієї змінної.
2.	Диференціальне числення функції однієї змінної та його застосування.
3.	Інтегральне числення функції однієї змінної. Невизначений інтеграл.
4.	Інтегральне числення функції однієї змінної. Визначений інтеграл.
5.	Функції багатьох змінних. Похідні та диференціали функцій багатьох змінних.
<b>Змістовий модуль 3. Ряди. Диференціальні рівняння. Теорія ймовірностей.</b>	
1.	Числові ряди. Ряди з додатними членами. Знакозмінні ряди
2.	Степеневі ряди.
3.	Диференціальні рівняння 1-го порядку.
4.	Диференціальні рівняння 2-го порядку
5.	Елементи теорії ймовірностей

### Тематика практичних занять з переліком питань

№	Назва теми
<b>Змістовий модуль 1. Елементи лінійної алгебри та аналітичної геометрії</b>	
1.	Визначники. Системи лінійних рівнянь. Правило Крамера.
2.	Матриці та дії над ними. Матричний спосіб розв'язування систем
3.	Системи координат. Скалярний, векторний та мішаний добутки векторів.
4.	Поняття лінії на площині. Пряма на площині. Канонічні рівняння ліній другого порядку.
5.	Площина в просторі. Пряма в просторі.
<b>Змістовий модуль 2. Функції однієї змінної. Диференціальне та інтегральне числення функції однієї змінної. Функції багатьох змінних.</b>	
1.	Функції однієї змінної: основні означення. Числові послідовності. Границя функції. Неперервність функції однієї змінної.
2.	Диференціальне числення функції однієї змінної та його застосування.

3.	Інтегральне числення функції однієї змінної. Невизначений інтеграл.
4.	Інтегральне числення функції однієї змінної. Визначений інтеграл.
5.	Функції багатьох змінних. Похідні та диференціали функцій багатьох змінних.
<b>Змістовий модуль 3. Ряди. Диференціальні рівняння. Теорія ймовірностей.</b>	
1.	Числові ряди. Ряди з додатними членами. Знакозмінні ряди
2.	Степеневі ряди.
3.	Диференціальні рівняння 1-го порядку.
4.	Диференціальні рівняння 2-го порядку
5.	Елементи теорії ймовірностей

### Завдання для самостійної роботи студента

Самостійна робота складається з повторення матеріалу, засвоєного на лекціях, самостійного опанування частини теоретичного матеріалу, роботи з контрольними запитаннями та завданнями, виконання домашніх завдань.

№	Назва теми	Завдання для самостійної роботи	К-ть год.
<b>Змістовий модуль 1. Елементи лінійної алгебри та аналітичної геометрії</b>			
1.	Т.1	Обчислення визначників вищих порядків методами: зведення до трикутної форми, розкладом визначника за елементами фіксованого рядка або стовпця.	4
2.	Т.2	Обернена матриця та методи її знаходження. Матричні рівняння.	4
3.	Т.3	Розв'язування задач на знаходження та застосування скалярного, векторного, подвоєного векторного та мішаного добутків векторів.	4
4.	Т.4	Пряма лінія на площині. Взаємне розміщення прямих.	2
5.	Т.5	Площина у просторі. Взаємне розміщення площин.	2
6.	Т.5	Пряма лінія у просторі. Взаємне розміщення прямих та прямої і площини.	2
7.	Т.4	Канонічні рівняння ліній другого порядку.	2
<b>Змістовий модуль 2. Функції однієї змінної. Диференціальне та інтегральне числення функції однієї змінної. Функції багатьох змінних</b>			
1.	Т.1	Границя функції. Неперервність функції однієї змінної.	4
2.	Т.2	Диференціальне числення функції однієї змінної та його застосування.	4
3.	Т.3	Невизначений інтеграл. Його властивості. Методи обчислення	4
4.	Т.4	Визначений інтеграл. Методи обчислення. Застосування	4
5.	Т.5	Функції багатьох змінних. Похідні та диференціали функцій багатьох змінних.	4
<b>Змістовий модуль 3. Ряди. Диференціальні рівняння. Теорія ймовірностей</b>			
1.	Т.1,2	Числові ряди. Степеневі ряди	8
2.	Т.3	Диференціальні рівняння 1-го порядку. Їх види	4

3.	T.4	Диференціальні рівняння 2-го порядку зі сталими коефіцієнтами	4
4.	T.5	Елементи теорії ймовірностей	4

### Методи навчання

У процесі вивчення навчальної дисципліни використовуються інноваційні освітні технології: інформаційно-комунікаційні, технології студентоцентрованого навчання; традиційні та інтерактивні форми і методи навчання, серед яких: вербальні (словесні), наочні, проблемно-пошукові, індуктивно-дедуктивні, лекція-візуалізація, проблемна лекція, аналіз і розв'язання ситуативних задач та ін, зокрема, електронне навчання з використанням системи Moodle, тестування.

### Система контролю та оцінювання

Оцінювання знань студентів здійснюється на основі результатів поточного та підсумкового контролю знань. Об'єктом оцінювання знань студентів є програмний матеріал дисципліни, засвоєння якого перевіряється під час даних контролів.

Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять, перевірки самостійної роботи студентів та під час написання модульних контрольних робіт. Завданням поточного контролю є перевірка розуміння та засвоєння лекційного матеріалу, набуття практичних навичок для вирішення поставлених завдань, уміння самостійно опрацювати теоретичний матеріал, висловлювати власні думки та їх обґрунтовувати, проводити презентацію опрацьованого матеріалу (письмово чи усно). Завданням підсумкового контролю є перевірка розуміння студентом програмного матеріалу в цілому, здатності логічно та послідовно розв'язувати практичні задачі, комплексно використовувати отримані знання.

Оцінювання знань студентів здійснюється за 100-бальною шкалою. Результати роботи студентів, впродовж навчального семестру, оцінюються в ході поточного контролю в діапазоні від 1 до 60 балів, а результати підсумкового контролю (екзамену) оцінюються від 1 до 40 балів.

Загальна підсумкова оцінка з навчальної дисципліни враховує результати поточного та підсумкового контролю.

**Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання з курсу є:**

- самостійні роботи;
- модульні контрольні роботи;
- математичні диктанти;
- колоквіуми;
- тести.

### Форми поточного та підсумкового контролю

До контрольних заходів з дисципліни належать: поточний та підсумковий контролі.

Поточний контроль знань студентів упродовж одного семестру включає бали за роботу на практичних заняттях, а також оцінювання всіх видів самостійної роботи. Він здійснюється у **формі** усного спілкування зі студентами, письмового та тестового контролю (математичні диктанти, усні відповіді,

розв'язання завдань студентами біля дошки та на місцях, самостійні роботи, тести) і має за мету перевірку ступеня засвоєння певного навчального матеріалу, а також рівня оволодіння вміннями та навичками. Контроль знань та вмінь студентів після вивчення певної частини (змістового модуля) навчальної дисципліни проводиться у *формі* модульної контрольної роботи, завдання якої дозволяють діагностувати якість знань, рівень сформованості вмінь і навичок за змістом модуля згідно вимог робочої програми дисципліни.

Підсумковий контроль – комплексне оцінювання рівня сформованості дисциплінарних компетентностей. *Форма підсумкового контролю* – екзамен.

### Критерії оцінювання поточного та підсумкового контролю Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний контроль															Підсумковий контроль (екзамен)	Сумарна к-ть балів
Змістовий модуль 1 (20 балів)					Змістовий модуль 2 (20 балів)					Змістовий модуль 3 (20 балів)					<b>40</b>	<b>100</b>
T1	T2	T3	T4	T5	T1	T2	T3	T4	T5	T1	T2	T3	T4	T5		
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		

Переведення даних 100-бальної шкали оцінювання в 4-х бальну та шкалу за системою ЄКТС здійснюється в такому порядку

#### Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС	
	Оцінка (бали)	Пояснення за розширеною шкалою
<b>Відмінно</b>	A (90-100)	відмінно
<b>Добре</b>	B (80-89)	дуже добре
	C (70-79)	добре
<b>Задовільно</b>	D (60-69)	задовільно
	E (50-59)	достатньо
<b>Незадовільно</b>	FX (35-49)	(незадовільно) з можливістю повторного складання
	F (1-34)	(незадовільно) з обов'язковим повторним курсом

**Перелік питань для самоконтролю та підсумкового контролю  
навчальних досягнень студентів**

1. Визначники 2-го і 3-го порядків та їхні властивості. Розклад визначника за елементами рядка або стовпця. Поняття про визначники вищих порядків.
2. Матриці. Основні означення. Дії над матрицями. Обернена матриця.
3. Системи лінійних рівнянь. Основні означення. Розв'язання систем лінійних рівнянь за формулами Крамера. Матричний запис системи лінійних рівнянь і її розв'язування.
4. Скалярні і векторні величини. Лінійні дії з векторами. Розклад вектора за базисом. Проекція вектора на вісь. Система координат. Вектори у системі координат. Простіші задачі аналітичної геометрії.
5. Скалярний, векторний, мішаний добуток векторів.
6. Рівняння лінії на площині.
7. Рівняння прямої лінії на площині, як алгебраїчної лінії 1-го порядку.
8. Різні види рівнянь прямої на площині.
9. Взаємне розміщення прямих, умови паралельності і перпендикулярності двох прямих. Кут між двома прямими. Відстань від точки до прямої.
10. Різні види рівнянь площини.
11. Взаємне розміщення площин.
12. Відстань від точки до площини.
13. Пряма у просторі. Різні рівняння.
14. Взаємне розміщення прямих у просторі.
15. Канонічні рівняння еліпса, гіперболи, параболи. Дослідження форм, основні властивості.
16. Сталі та змінні величини. Поняття функції, область визначення та множина значень. Способи задання функцій. Графік функції. Монотонність, періодичність, парність та непарність функції. Обернені функції. Класифікація елементарних функцій.
17. Границя змінної величини та функції. Нескінченно малі величини та їх властивості. Основні теореми про границі. Перехід до границі у нерівностях. Дві чудові границі.
18. Неперервність функції. Класифікація точок розриву. Основні теореми про неперервність функції
19. Задачі, які приводять до поняття похідної. Означення похідної. Похідні від найпростіших елементарних функцій. Таблиця похідних. Правила диференціювання. Похідна складеної функції та оберненої функції. Похідні вищих порядків. Зв'язок між неперервністю та диференційованістю функції.
20. Диференціал функції його геометричний зміст. Співвідношення між диференціалом та приростом функції. Диференціал складеної функції.

- Інваріантність форми першого диференціала. Диференціали вищих порядків.
21. Основні теореми диференціального числення: теореми Ролля, Коші, Лагранжа. Правило Лопітала. Ознаки сталості, монотонності, опуклості та вгнутості функції. Формули Тейлора та Маклорена.
  22. Екстремум функції. Необхідна умова екстремуму. Достатні умови екстремуму (з використанням 1-ї похідної, 2-ї похідної та формули Тейлора). Найбільше та найменше значення функції. Асимптоти функції та точки перегину. Загальна схема дослідження функції та побудови її графіка.
  23. Первісна та невизначений інтеграл Основні властивості невизначеного інтеграла. Таблиця основних невизначених інтегралів.
  24. Основні методи інтегрування (заміна змінної, частинами). Короткі відомості про комплексні числа.
  25. Інтегрування раціональних виразів.
  26. Інтегрування ірраціональних виразів. Підстановки Ейлера. Інтегрування виразів, які містять тригонометричні та показникові функції.
  27. Означення та умови існування визначеного інтеграла. Властивості визначеного інтеграла з верхньою змінною межею.
  28. Обчислення визначеного інтеграла (формула Ньютона-Лейбніца, інтегрування частинами, заміна змінної).
  29. Функції багатьох змінних: область визначення, лінії та поверхні рівня. Границя функції декількох змінних. Неперервність. Основні властивості неперервних функцій.
  30. Похідні та диференціали функцій багатьох змінних. Частинні диференціали, повний диференціал. Інваріантність форми першого диференціала. Похідні та диференціали вищих порядків.
  31. Екстремум функції декількох змінних. Необхідні та достатні умови екстремуму. Найбільше та найменше значення функції багатьох змінних.
  32. Задачі, що приводять до диференціальних рівнянь. Існування розв'язку диференціального рівняння першого порядку. Загальний розв'язок та загальний інтеграл. Найпростіші диференціальні рівняння 1-го порядку.
  33. Диференціальні рівняння 2-го порядку. Загальний розв'язок лінійних однорідних рівнянь 2-го порядку.
  34. Числові ряди. Основні означення та поняття. Геометрична прогресія. Гармонійний ряд. Найпростіші властивості числових рядів. Ряди з додатними членами. Достатні ознаки збіжності: ознаки порівняння; ознаки Д'Аламбера, Коші; інтегральна ознака.
  35. Знакозмінні ряди. Ознака Лейбніца. Числові ряди з довільними членами. Абсолютна і умовна збіжність.

36. Степеневі ряди. Теорема Абеля. Радіус і інтервал збіжності. Диференціювання степеневих рядів. Ряди Тейлора та Маклорена. Розклад в ряд Тейлора функцій:  $(1+x)^m$ ,  $\ln(1+x)$ ,  $e^x$ ,  $\sin x$ ,  $\cos x$ . Застосування степеневих рядів.
37. Предмет теорії ймовірностей. Простір елементарних подій. Класичне означення ймовірності. Умовні ймовірності та незалежні події. Формула повної ймовірності та формула Байєса.
38. Послідовні незалежні випробування.
39. Схема Бернуллі. Біноміальний розподіл, теорема Пуассона. Інтегральна теорема Муавра-Лапласа. Оцінка ймовірності події через частоту.
40. Випадкові величини та функції розподілу. Властивості функцій розподілу. Дискретні та неперервні випадкові величини. Числові характеристики випадкових величин: математичне сподівання, дисперсія. Нормальний закон розподілу. Закон великих чисел.

### **Зарахування результатів неформальної освіти**

Зарахування результатів неформальної освіти проводиться у відповідності до «Порядку визнання у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти» (затверджено Вченою радою ЧНУ протокол № 16 від 25 листопада 2024 р.)

### **Рекомендована література**

#### **Основна**

1. Городецький В.В., Колісник Р.С., Сікора В.С. Лінійна алгебра в теоремах і задачах. Частина друга: Навчальний посібник.— Чернівці, 2023.— 252 с.
2. Мартинюк О.В., Колісник, Р.С. Вибрані питання алгебри та початків аналізу. Навч. посібник. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2022. – 192 с.
3. Основи аналітичної геометрії в теоремах і задачах / навч. посіб.: В.В. Городецький, С.Б. Боднарук, Ж.І. Довгей, В.С. Лучко. – Чернівці: – Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2020. – 384 с.
4. Городецький В.В., Колісник Р.С., Сікора В.С. Курс лінійної алгебри в теоремах і задачах. Частина перша: Навчальний посібник. Видання 3-є, стереотипне. –Чернівці, 2018. – 336с.
5. Городецький В.В., Боднарук С.Б. Алгебра та геометрія в теоремах і задачах: навч. Посібник. – Част. I. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2009. – 336с.
6. Чарін В.С. Лінійна алгебра. – К. :Техніка,2004. – 416 с.
7. Колісник Р. С., Сікора В. С., Шевчук Н. М. Лінійна алгебра в теоремах і задачах. Частина перша: Навч. посібник.– Чернівці: Книги – XXI,2010.–292 с.
8. Лавренчук В. П., Готинчан Т. І., Дронь В. С., Кондур О.С. Вища математика: Навчальний посібник. – Чернівці: Рута, 2000. – 208 с.

9. Лавренчук В.П., Мартинюк О.В., Настасієв П.П., Олійник Н.П. Вища математика. Загальний курс. Ч.1. Лінійна алгебра й аналітична геометрія: Навчальний посібник. – Чернівці: Рута, 2006. – 178 с.
10. Лавренчук В.П., Мартинюк О.В., Настасієв П.П. Вища математика. Загальний курс. Ч.2. Математичний аналіз і диференціальні рівняння: Навчальний посібник. – Чернівці: Рута, 2006. – 319 с.
11. Лавренчук В.П., Настасієв П.П., Мартинюк О.В., Кондур О.С. Вища математика. Загальний курс. Ч.1. Лінійна алгебра й аналітична геометрія: Навчальний посібник. – Чернівці: Книги - ХХІ, 2009. – 319 с.
12. Ковдриш В.В., Колісник Р.С., Мироник В.І. Загальна теорія кривих другого порядку: Навчальний посібник. Чернівці: Місто, 2012 – 72с.
13. Дюженкова Л.І., Дюженков О.Ю., Михалін Г.О. Вища математика: Приклади і задачі/ Посібник. – К.: Видавничий центр „Академія”, 2003. – 624 с.

### Допоміжна

1. Дубовик В.П., Юрик І.І. Вища математика. Навч. посібник. – К. : А.С.К., 2001. – 648с.
2. Завало С.Т., Левіщенко С.С., Пилав В.В., Рокицький І.О. Алгебра і теорія чисел. Практикум. Частина 1. – К. : Вища школа, 1983. – 232 с.
3. Завало С.Т., Левіщенко С.С., Пилав В.В., Рокицький І.О. Алгебра і теорія чисел. Практикум. Частина 2. – К. : Вища школа, 1986. – 264 с.
4. Вища математика: Збірник задач : Навч. посібник /За ред В.П.Дубовика, І.І.Юрика. – К.:А.С.К., 2001. – 648 с.
5. Домбровський Р.Ф., Овчар М.С., Похила М.М, Шадний В.С. Практичні заняття з аналітичної геометрії. Навчальний посібник . – Чернівці: ЧДУ Рута, 1997. – 98 с.

### Інформаційні ресурси

1. Електронний курс «Вища математика»  
<https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=8066>
2. Сайт наукової бібліотеки Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича <http://www.library.chnu.edu.ua/>

### Політика академічної доброчесності

Політика академічної доброчесності визначається з урахуванням «Положення про організацію освітнього процесу у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича» та «Положення про виявлення та запобігання академічному плагіату у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича» (затверджено Вченою радою ЧНУ протокол № 12 від 02 вересня 2024 р.) та Етичного кодексу <https://www.chnu.edu.ua/university/vazhlyvo/akademichna-dobrochesnist/>.

Здобувач зобов'язаний своєчасно та якісно виконувати всі отримані завдання; за необхідністю з метою з'ясування всіх незрозумілих під час самостійної та індивідуальної роботи питань, відвідувати консультації викладача.

Студенти мають дотримуватись правил академічної доброчесності. Політика дотримання академічної доброчесності (відповідно до Закону України «Про вищу освіту») – викладання навчальної дисципліни ґрунтується на засадах академічної доброчесності – сукупності етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень. Наявність академічного плагіату в студентських роботах є підставою для виставлення негативної оцінки. Списування студентів під час проведення модульної контрольної роботи є підставою для дострокового припинення її складання та виставлення негативної оцінки.

Складання/перескладання екзаменів відбувається за встановленим деканатом розкладом.