

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ В. О. СУХОМЛИНСЬКОГО  
ПРИРОДНИЧИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА ФІЗИКИ, МАТЕМАТИКИ  
ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Голова приймальної комісії

Миколаївського національного університету  
імені В. О. Сухомлинського



В. Д. Будаєв

2023 року

**ПРОГРАМА ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ  
ІЗ ПРОФІЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН  
ДЛЯ ВСТУПУ НА НАВЧАННЯ ДЛЯ ЗДОБУТТЯ  
СТУПЕНЯ МАГІСТРА**

**ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ (СПЕЦІАЛІЗАЦІЄЮ)  
014.04 СЕРЕДНЯ ОСВІТА (МАТЕМАТИКА)**

Розглянуто та схвалено  
на засіданні приймальної комісії  
МНУ імені В.О.Сухомлинського  
(протокол № 4 від «26» 04 2023 року)

МИКОЛАЇВ 2023

Прийом на навчання за ступенем магістр здійснюється на конкурсній основі за результатами фахового вступного випробування у формі тестування.

Вступники проходять тестування в обсязі діючих програм ступеня бакалавр. Програму складено відповідно до програм підсумкової атестації бакалаврів: [http://math.mdu.edu.ua/?page\\_id=6967](http://math.mdu.edu.ua/?page_id=6967)

Розробник програми фахового вступного випробування:

Кандидат фізико-математичних наук



О.Ю. Пархоменко

Завідувач кафедри фізики, математики  
та інформаційних технологій



Р.В. Дінжос

В.о. декана природничого факультету



А.В. Курчатова

Затверджено на засіданні кафедри фізики, математики та інформаційних технологій

Протокол №8 від «06» березня 2023 року

Затверджено на засіданні Вченої ради природничого факультету

Протокол №7 від «28» березня 2023 року

**ЗМІСТ**

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА .....	4
2. ВИМОГИ ДО РІВНЯ ПІДГОТОВКИ ВСТУПНИКІВ .....	4
3. ПРОГРАМА ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ.....	6
4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ.....	10
5. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	11

## 1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програму фахового вступного випробування зі спеціальності (спеціалізації) 014.04 Середня освіта (Математика) (згідно з Переліком галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 року № 266) розроблено на основі освітньо-професійної програми підготовки бакалавра відповідної спеціальності.

Програма визначає перелік питань, обсяг, складові та технологію оцінювання знань абітурієнтів під час вступу на навчання для здобуття ступеня магістра за спеціальністю (спеціалізацією) 014.04 Середня освіта (Математика).

Мета фахового вступного випробування – перевірка рівня теоретичної та практичної підготовки абітурієнтів на базі здобутого ступеня бакалавр і формування рейтингового списку з абітурієнтів, які вступають на навчання для здобуття ступеня магістра за спеціальністю (спеціалізацією) 014.04 Середня освіта (Математика).

Вступні випробування проводяться в обсязі навчальних програм з основних дисциплін навчального плану ступеня бакалавр – *алгебра, геометрія, математичний аналіз*.

## 2. ВИМОГИ ДО РІВНЯ ПІДГОТОВКИ ВСТУПНИКІВ

### Вступник повинен знати:

- основні поняття та теореми курсу алгебри і теорії чисел;
- означення матриці, оберненої матриці, операцій над матрицями, рангу матриці;
- означення визначника матриці другого, третього і  $n$ -го порядків, властивості визначників матриці;
- загальні методи розв'язування систем лінійних алгебраїчних рівнянь (матричний метод, метод Крамера, метод Гаусса, метод Жордана-Гаусса);
- умови сумісності та визначеності системи лінійних алгебраїчних рівнянь;
- означення вектора та лінійних операцій над векторами;
- означення колінеарних і компланарних векторів; умови колінерності і компланарності векторів;
- означення скалярного, векторного і мішаного добутків векторів;
- означення лінійно залежної і лінійно незалежної системи векторів;
- означення декартової системи координат на площині і у просторі;
- основні види рівнянь прямої на площині і у просторі; умови, що визначають взаємне розміщення прямих на площині і в просторі;
- основні види рівнянь площини в просторі;
- умови, що визначають взаємне розміщення прямої і площини, двох площин у просторі;
- рівняння кривої другого порядку на площині (кола, еліпса, гіперболи, параболи); загальне рівняння кривої другого порядку на площині;
- означення функції однієї та багатьох змінних, області визначення і області значень функції, парної і непарної, зростаючої і спадної, періодичної, обмеженої, оберненої, складеної функцій;

- означення послідовності, границі послідовності, властивості границь послідовностей;
- означення границі функції в точці, властивості границь, важливі границі;
- різні означення неперервності функції в точці; означення неперервної функції на проміжку;
- означення похідної та диференціалу функції однієї та багатьох змінних, правила диференціювання, основні теореми диференціального числення;
- необхідні і достатні умови екстремуму функції однієї і двох змінних;
- означення невизначеного, визначеного та невластного інтегралів, їх основні властивості;
- основні методи інтегрування;
- основні застосування визначеного інтеграла до розв'язання прикладних задач;
- означення диференціального рівняння, загального і частинного розв'язку диференціального рівняння;
- методи розв'язування основних видів диференціальних рівнянь першого порядку (рівнянь з відокремлюваними змінними, однорідних і лінійних диференціальних рівнянь, рівнянь в повних диференціалах);
- методи розв'язування однорідних та неоднорідних лінійних диференціальних рівнянь другого порядку зі сталими коефіцієнтами;
- означення числового та функціонального рядів, лінійних операцій над рядами;
- означення збіжного та розбіжного числового ряду, властивості збіжних рядів;
- умови збіжності та розбіжності узагальненого гармонічного ряду;
- ознаки збіжності додатних рядів і знакопозначеного ряду;
- означення та властивості абсолютно і умовно збіжних числових рядів;
- означення степеневих рядів, властивості степеневих рядів;
- методи розкладання функцій у ряди Тейлора та Маклорена.

### **Вступник повинен вміти:**

- застосовувати основні поняття та теореми курсу алгебри і теорії чисел;
- виконувати операції над матрицями (транспонувати, додавати і віднімати, множити матриці); знаходити ранг матриці, обернену матрицю;
- обчислювати визначники другого, третього і вищих порядків;
- розв'язувати системи лінійних алгебраїчних рівнянь різними методами (матричним методом, методом Крамера, методом Гаусса, методом Жордана-Гаусса);
- застосовувати елементи теорії матриць до розв'язування прикладних задач;
- виконувати дії над векторами; застосовувати вектори до розв'язування геометричних і прикладних задач;
- визначати лінійну залежність та лінійну незалежність векторів;
- розкладати вектор за будь-яким базисом;
- досліджувати вектори на колінеарність і компланарність;
- визначати кут між векторами;

- знаходити скалярний, векторний і мішаний добутки векторів;
- складати різні види рівнянь прямої на площині і у просторі та застосовувати їх до розв'язування задач;
- визначати взаємне розміщення двох прямих на площині і в просторі;
- знаходити кут між прямими на площині та в просторі;
- знаходити відстань від точки до прямої, відстань між мимобіжними прямими;
- зводити загальні рівняння ліній другого порядку до канонічного вигляду;
- знаходити область визначення та область значень функції однієї та багатьох змінних;
- досліджувати функцію на парність і непарність, монотонність, періодичність, обмеженість, неперервність; встановлювати характер точок розриву функції;
- обчислювати границі послідовностей і функцій;
- обчислювати похідну, диференціал, частинні похідні та повні диференціали функцій;
- виконувати повне дослідження функції та будувати її графік;
- знаходити невизначені, визначені та невластні інтеграли;
- застосовувати визначений інтеграл для обчислення площ фігур, довжин ліній, об'ємів і площ поверхонь тіл обертання;
- досліджувати функції двох змінних на екстремум;
- знаходити найбільше і найменше значення функції двох змінних у замкненій області;
- знаходити загальні та частинні розв'язки диференціальних рівнянь першого порядку;
- розв'язувати лінійні диференціальні рівняння другого порядку зі сталими коефіцієнтами;
- досліджувати збіжність числового ряду;
- знаходити радіус та область збіжності степеневого ряд;
- розкласти функції в ряди Маклорена і Тейлора.

### **3. ПРОГРАМА ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**

#### **Алгебра**

1. Бінарні відношення. Відношення еквівалентності. Розбиття множини на класи еквівалентності.
2. Групи. Підгрупи. Приклади груп, підгруп, їх властивості. Кільце. Приклади кілець. Властивості кілець. Підкілець.
3. Поле. Приклади і властивості полів. Поле комплексних чисел. Геометричне зображення комплексних чисел. Операції над комплексними числами в алгебраїчній формі.
4. Тригонометрична форма комплексного числа. Дії над комплексними числами в тригонометричній формі.
5. Розв'язування кубічних рівнянь. Метод Кардано. Дослідження коренів кубічного рівняння за дискримінантом.

6. Системи лінійних рівнянь. Метод Гауса. Дослідження систем лінійних рівнянь. Критерії сумісності і визначеності систем лінійних рівнянь.
7. Матриці. Операції над матрицями. Умови існування оберненої матриці та обчислення оберненої матриці.
8. Поняття  $n$ -вимірного вектора. Дії над векторами. Лінійна залежність векторів. Базис і ранг скінченої системи векторів.
9. Лінійний векторний простір. Приклади. Властивості. Базис і розмірність векторного простору. Підпростори векторного простору. Перетин і сума підпросторів.
10. Евклідові простори. Ортогональний базис. Ортогональне доповнення підпростору.
11. Лінійні оператори та їх матриці. Зв'язок між матрицями лінійного оператора в різних базисах. Операції над лінійними операторами.
12. Інваріантні підпростори. Ядро і дефект лінійного оператора. Власні вектори і власні значення лінійного оператора.
13. Кільце цілих чисел. Теорема про ділення з остачею. НСД і НСК двох чисел. Властивості НСД і НСК двох чисел. Способи знаходження НСД і НСК кількох чисел.
14. Прості і складені числа. Теорема Евкліда. Основна теорема арифметики.
15. Числові функції. Кількість і сума натуральних дільників. Функція Ейлера і її властивості. Теореми Ейлера і Ферма.
16. Конгруенції в кільці цілих чисел. Властивості конгруенцій. Повна і зведена система лишків. Властивості повної і зведеної системи лишків.
17. Лінійні конгруенції з одним невідомим. Дослідження та способи розв'язування лінійних конгруенцій першого степеня.
18. Арифметичні застосування теорії конгруенцій.
19. Многочлени від однієї змінної. Теорема про ділення з остачею многочлена многочленом. НСД та НСК двох многочленів.
20. Незвідні многочлени. Канонічний розклад многочлена.
21. Розміщення дійсних коренів многочлена. Теорема Штурма.
22. Основна теорема теорії симетричних многочленів.
23. Наслідки з основної теореми теорії многочленів.
24. Симетричні многочлени. Властивості симетричних многочленів. Основна теорема теорії симетричних многочленів.

## Геометрія

1. Метод координат на площині. Застосування методу координат до розв'язування геометричних задач.
2. Полярна система координат і її зв'язок з декартовою системою координат. Рівняння кривих ліній у полярній системі координат.
3. Вектори у тривимірному евклідовому просторі та операції над ними. Координати вектора. Скалярний добуток векторів, його обчислення, властивості та застосування до розв'язування задач.
4. Векторний добуток векторів, його властивості, обчислення, застосування до розв'язування задач.

5. Мішаний добуток векторів, його обчислення та властивості, застосування до розв'язку геометричних задач.
6. Пряма лінія на площині. Способи її задання та рівняння. Взаємне розміщення прямих на площині. Кут між двома прямими.
7. Нормальне рівняння прямої. Відстань від точки до прямої. Відстань між паралельними прямими.
8. Криві другого порядку. Означення, канонічні рівняння, класифікація.
9. Пряма лінія у просторі. Різні способи її задання. Кут між прямими. Відстань від точки до прямої.
10. Площина. Рівняння площини (загальне і у відрізках). Кут між площинами. Рівняння площини, яка проходить через три точки.
11. Нормальне рівняння площини. Відстань від точки до площини. Відстань між паралельними площинами.
12. Взаємне розміщення прямих і площин в просторі.
13. Поверхні другого порядку. Канонічні рівняння і класифікація.
14. Лінії в евклідовому просторі. Способи їх завдання. Гладкі лінії. Конічні перетини: еліпс, гіпербола, парабола. Їх канонічні рівняння та властивості.
15. Дотична пряма і дотична площина просторової кривої.
16. Кривизна просторової кривої, її геометричний зміст та обчислення.
17. Скрут просторової кривої, його геометричний зміст та обчислення.
18. Поверхні в евклідовому просторі. Способи задання поверхонь. Класифікація поверхонь другого порядку.
19. Перша квадратична форма поверхні, її властивості і геометричний зміст. Обчислення відстані між двома точками кривої на поверхні.
20. Застосування першої квадратичної форми поверхні до визначення кута між кривими на поверхні. Кут між координатними лініями на поверхні.
21. Топологічні типи і предмет топології. Задача Ейлера і основи теорії графів.
22. Топологічні многовиди. Двомірні орієнтовні многовиди, їх класифікація за ейлеровою характеристикою. Приклади неорієнтовних многовидів.
23. Теорема Ейлера для многогранників нульового роду і її узагальнення.
24. Топологічно правильні многогранники.

### Математичний аналіз

1. Множина дійсних чисел та її основні властивості. Теореми про існування точної верхньої і нижньої граней множини.
2. Границя числової послідовності. Границя суми, добутку, частки. Існування границі послідовності  $\left\{ \left( 1 + \frac{1}{n} \right)^n \right\}$ . Теорема Больцано-Вєрштраса.  
Критерій Коші.
3. Відображення множини (функції). Способи задання функції. Границя функції, її основні властивості. Перша і друга важливі границі.
4. Неперервність функції в точці. Властивості неперервних функцій на відріжку (перша і друга теореми Вєрштраса, теорема Больцано-Коші, теорема Кантора).



5. Диференційованість функції однієї змінної. Похідна. Таблиця похідних. Похідна суми, добутку, частки, похідна оберненої функції, похідна складної функції.
6. Основні теореми диференціального числення (Ролля, Лагранжа, Коші). Умови сталості, монотонності, випуклості функції.
7. Екстремум функції однієї змінної. Необхідна і достатня умови екстремуму. Точки перегину. Асимптоти графіка функції. Схема дослідження і побудови графіка функції.
8. Первісна і невизначений інтеграл. Таблиця інтегралів. Інтегрування підстановкою, частинами.
9. Інтегрування раціональних функцій. Інтегрування простіших ірраціональностей. Інтегрування тригонометричних функцій.
10. Означений інтеграл. Необхідна і достатня умови інтегрованості функції. Інтегрованість неперервної функції. Властивості означеного інтеграла.
11. Означений інтеграл із змінною верхньою межею інтегрування. Формула Ньютона-Лейбніца. Заміна змінної і інтегрування частинами в означеному інтегралі.
12. Застосування означеного інтеграла до обчислення довжини дуги, об'єму тіла обертання, площі поверхні обертання. Застосування означеного інтеграла в механіці.
13. Розвиток поняття інтеграла. Подвійні, потрійні і криволінійні інтеграли та їх застосування до обчислення площ, об'ємів, площ поверхонь, мас, центра маси, моментів інерції, роботи силового поля. Зв'язок між ними.
14. Числові ряди. Геометричний ряд. Гармонічний ряд. Достатні ознаки збіжності рядів з додатними членами: Даламбера, Коші, інтегральна.
15. Функціональний ряд. Збіжність і рівномірна збіжність функціонального ряду. Ознака Веєрштрасса рівномірної збіжності функціонального ряду. Неперервність суми рівномірно збіжного ряду неперервних функцій. Почленне інтегрування і диференціювання функціонального ряду.
16. Поняття степеневого ряду з дійсними і комплексними членами. Інтервал і круг збіжності. Обчислення радіуса збіжності за формулами Коші-Адамара і Даламбера. Розклад в степеневий ряд деяких основних елементарних функцій.
17. Означення метричного простору, приклади метричних просторів:  $R$ ,  $l_2$ ,  $C_{[a;b]}$  та ін. Відкриті і замкнені множини. Збіжні послідовності в конкретних метричних просторах:  $R$ ,  $l_2$ ,  $C_{[a;b]}$ .
18. Повні метричні простори. Теорема Банаха про стиснене відображення та її застосування.
19. Потужність множини. Зчисленні множини та їх властивості. Зчисленність множини раціональних і алгебраїчних чисел.
20. Потужність множини дійсних чисел відрізка  $[0;1]$ . Потужність множин  $I$ ,  $R$ ,  $C$ . Існування множин як завгодно високих потужностей.
21. Означення та основні властивості показникової і логарифмічної функцій дійсної і комплексної змінної. Графіки функцій.

22. Основні поняття теорії диференціальних рівнянь. Найпростіші типи диференціальних рівнянь, які інтегруються в квадратурах: рівняння з відокремленими змінними, однорідні, лінійні, в повних диференціалах.
23. Лінійні диференціальні рівняння другого порядку із сталими коефіцієнтами (однорідні і неоднорідні). Структура загального розв'язку. Метод Лагранжа і метод невизначених коефіцієнтів. Застосування диференціальних рівнянь до дослідження коливних процесів. Вимушені коливання. Явище резонансу.
24. Похідна функції комплексної змінної. Умови Коші-Рімана диференційованості функції. Поняття аналітичної функції.

#### 4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Фахове вступне випробування проводиться у формі тестування.

Для проведення тестування формуються екзаменаційні групи в порядку реєстрації документів. Список допущених до тестування ухвалюється рішенням приймальної комісії, про що складається відповідний протокол.

Голова фахової атестаційної комісії, який відповідає за проведення вступного випробування, попередньо складає необхідні екзаменаційні матеріали: програми фахових вступних випробувань, тестові завдання, критерії оцінювання відповіді вступника.

Тестові завдання складаються відповідно до Програм фахових вступних випробувань. Програми фахових вступних випробувань оприлюднюються на офіційному сайті МНУ імені В. О. Сухомлинського (<http://www.mdu.edu.ua>).

Фахове вступне випробування проводиться у строки, передбачені Правилами прийому до Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського.

Розклад фахових вступних випробувань, що проводяться МНУ імені В. О. Сухомлинського, затверджується головою Приймальної комісії і оприлюднюється шляхом розміщення на веб-сайті МНУ імені В. О. Сухомлинського та інформаційному стенді Приймальної комісії не пізніше ніж за три дні до початку прийому заяв та документів для вступу на навчання за відповідними ступенями та формами навчання.

На тестування вступник з'являється з паспортом.

Вступник одержує варіант завдання, який містить 20 тестових завдань, для кожного з яких передбачено 4 варіанти відповідей.

Абітурієнту необхідно для кожного завдання знайти правильну відповідь і позначити її у картці відповідей у рядку, який відповідає номеру цього завдання. Кожне завдання передбачає один правильний варіант відповіді. На виконання тестового завдання відводиться 2 астрономічні години (120 хвилин).

За результатами вступних випробувань проводиться оцінка рівня фахових знань за наступними критеріями:

Тестовий бал	Рейтингова оцінка 100-200
0	не склав
1	не склав

<b>2</b>	<b>не склав</b>
<b>3</b>	<b>не склав</b>
<b>4</b>	<b>не склав</b>
<b>5</b>	<b>100</b>
<b>6</b>	<b>107</b>
<b>7</b>	<b>114</b>
<b>8</b>	<b>121</b>
<b>9</b>	<b>128</b>
<b>10</b>	<b>135</b>
<b>11</b>	<b>142</b>
<b>12</b>	<b>149</b>
<b>13</b>	<b>156</b>
<b>14</b>	<b>163</b>
<b>15</b>	<b>170</b>
<b>16</b>	<b>176</b>
<b>17</b>	<b>182</b>
<b>18</b>	<b>188</b>
<b>19</b>	<b>194</b>
<b>20</b>	<b>200</b>

Апеляція вступника щодо екзаменаційної оцінки (кількості балів), отриманої на вступному випробуванні у МНУ імені В. О. Сухомлинського, повинна подаватись особисто вступником не пізніше наступного робочого дня після оголошення екзаменаційної оцінки.

## **5. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

### **Алгебра**

1. Завало С.Т., Костарчук В.Н. та інші. Алгебра і теорія чисел. 1 ч. К.: Вища школа, 1974. 464 с.
2. Завало С.Т., Костарчук В.Н. та інші. Алгебра і теорія чисел. 2 ч. К.: Вища школа, 1976. 384 с.
3. Завало С.Т. та інші. Алгебра і теорія чисел. Практикум. 1 ч. К.: Вища школа, 1983. 232 с.
4. Завало С.Т. та інші. Алгебра і теорія чисел. Практикум. 2 ч. К.: Вища школа, 1986. 264 с.
5. Бородін О.І. Теорія чисел. К.: «Вища школа», 1970. 275 с.
6. Морокішко Є.П. Збірник задач і вправ з теорії чисел : навчальний посібник для студ. фіз-мат. фак-тів універ. і пед. ін-тів. К.: Центр "Магістр-S", 1996. 158 с.

## Геометрія

1. Аналітична геометрія: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / О.І.Баран, В.Д.Будак, Ю.А.Вецало, А.М.Руда. Миколаїв : МДУ ім. В.О. Сухомлинського, 2003. 103 с.
2. Борисенко О.А. Диференціальна геометрія і топологія: Навч. посібник / О.А.Борисенко. Харків : Основа, 1995. – 304 с.
3. Борчик Є.Ю. та ін. Векторна алгебра й аналітична геометрія (курс лекцій): Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів/ Є.Ю.Борчик, І.О.Муленко, В.В.Тульський. – Миколаїв, 2005. 112 с.
4. Гриньов Б.В. Аналітична геометрія: Підручник для вищих технічних навчальних закладів / Б.В.Гриньов, І.К.Кириченко. Харків: Гімназія, 2008. 340с.
5. Лейко С.Г. Диференціальна геометрія: Конспект лекцій для студентів факультету математики / С.Г.Лейко. Одеса: АстроПринт, 1999. 116 с.
6. Міхайленко В.М. Алгебра та геометрія для економістів: Навч. посібник для студ. економ. спец. вузів. / В.М.Міхайленко, Н.Д.Федоренко. 3-є вид., випр. і доп. К.: ЄУФІМБ, 2000. 100 с.

## Математичний аналіз

1. Давидов М.О. Курс математичного аналізу. Частина 1. Функції однієї змінної. К.: “Вища школа”, 1990. 383 с.
2. Давидов М.О. Курс математичного аналізу. Частина 2. Функції багатьох змінних і диференціальні рівняння. К.: “Вища школа”, 1991. 366 с.
3. Давидов М.О. Курс математичного аналізу. Частина 3. Елементи теорії функцій і функціонального аналізу. К.: “Вища школа”, 1979. 384 с.
4. Шкіль М.І. Математичний аналіз. Частина I. К.: “Вища школа”, 1994. 423 с.
5. Шкіль М.І. Математичний аналіз. Частина II. К.: “Вища школа”, 1995. 510 с.
6. Тесленко Л.С., Чадаєв О.М., Менько Я.П. Математичний аналіз. Частина 1. Вступ до математичного аналізу. Навчальний посібник. Миколаїв: Іліон, 2014. 129 с.
7. Тесленко Л.С., Чадаєв О.М., Менько Я.П. Математичний аналіз. Частина 2. Диференціальне та інтегральне числення функцій однієї змінної. Навчальний посібник. Миколаїв: Іліон, 2014. 190 с.
8. Тесленко Л.С., Чадаєв О.М., Менько Я.П. Математичний аналіз. Частина 3. Числові і функціональні ряди. Навчальний посібник. Миколаїв: Іліон, 2015. 122 с.
9. Тесленко Л.С., Чадаєв О.М., Менько Я.П. Методичні рекомендації і дидактичні матеріали для студентів фізико-математичних факультетів вищих навчальних закладів. Частина IV. Диференціальне і числення функцій багатьох змінних. Миколаїв: МДУ, 2006. 170 с.
10. Тесленко Л.С., Чадаєв О.М., Менько Я.П. Методичні рекомендації і дидактичні матеріали для студентів фізико-математичних факультетів вищих навчальних закладів. Частина V. Інтегральне числення функцій багатьох змінних. Миколаїв: МДУ, 2006. 210 с.