

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

Приймальна комісія

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії

ДВНЗ «УжНУ», ректор

_____ проф. Володимир СМОЛАНКА

_____ 2025 р.

ПРОГРАМА

фахового іспиту

для вступників на навчання для здобуття ОС магістр

за спеціальністю А4.04 Середня освіта. Математика

(ОП Математика. Інформатика (мова навчання фахових дисциплін –
угорська)

(на основі НРК6 / НРК7)

РОЗРОБЛЕНО

Фаховою атестаційною комісією

з спеціальності А4.04 Середня освіта. Математика

Голова комісії Гече Ф.Е.

Ужгород – 2025

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Загальні відомості. Програма складена відповідно до освітньо-професійної програми (ОПП) підготовки за спеціальністю А4.04 Середня освіта. Математика.

Прийом абітурієнтів, які здобули ОС «бакалавр» для здобуття освітнього ступеня «магістр» за спеціальністю А4.04 Середня освіта. Математика проводиться за результатами фахового вступного випробування, яке відбувається у формі усного іспиту.

Мета вступного випробування полягає у з'ясуванні рівня теоретичних знань і практичних умінь та навичок, необхідних для опанування нормативних дисциплін та дисциплін професійної підготовки за програмою підготовки фахівця за освітнім ступенем «магістр» за спеціальністю А4.04 Середня освіта. Математика.

Вимоги до здібностей і підготовленості абітурієнтів. Для успішного засвоєння дисциплін передбачених навчальним планом для підготовки за освітнім ступенем «магістр» абітурієнти повинні мати базову вищу освіту за спеціальністю А4.04 Середня освіта. Математика або за неспорідненим напрямом, та здібності до оволодіння знаннями, уміннями і навичками в галузі А Освіта. Обов'язковою умовою також є вільне володіння державною мовою.

2. ПЕРЕЛІК ФАХОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН, З ЯКИХ ПРОВОДИТЬСЯ ВСТУПНЕ ВИПРОБУВАННЯ

1. Елементарна математика
2. Аналітична геометрія
3. Алгебра. Лінійна алгебра.
4. Математичний аналіз
5. Теорія ймовірностей і математична статистика
6. Інформатика і програмування
7. Диференціальні рівняння
8. Дискретна математика.
9. Методика навчання математики та інформатики.
10. Педагогіка та психологія.

3. ТЕМИ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ

Елементарна математика

1. Степені з натуральним, цілим і раціональним показниками. Основні властивості степеня. Означення кореня n -го степеня. Арифметичний корінь n -го степеня. Властивості коренів.
2. Поняття логарифму. Основні властивості логарифму.
3. Лінійні рівняння. Лінійні рівняння з модулями. Лінійні рівняння з параметрами.
4. Квадратні рівняння. Квадратні рівняння з модулями. Метод інтервалів. Квадратні рівняння з параметрами.

5. Дробові–раціональні рівняння. Рівняння з модулями.
6. Ірраціональні рівняння. Методи їх розв’язування.
7. Показникові рівняння і методи їх розв’язування.
8. Логарифмічні рівняння і методи їх розв’язування.
9. Методи розв’язування систем з двох лінійних рівнянь з двома невідомими.
10. Лінійні нерівності. Лінійні нерівності з модулями.
11. Квадратні нерівності. Квадратні нерівності з модулями.
12. Дробові–раціональні нерівності і методи їх розв’язування.
13. Ірраціональні нерівності і методи їх розв’язування.
14. Показникові нерівності і методи їх розв’язування.
15. Логарифмічні нерівності і методи їх розв’язування.
16. Розв’язування рівнянь, нерівностей і систем рівнянь і нерівностей графічним способом.
17. Арифметична та геометрична прогресії.
18. Деякі важливі типи функцій. Перетворення графіків функцій, їх побудова.
Побудова графіків функцій з модулями. Алгоритми побудови графіків цілої і дробової частини функцій.
19. Комбінаторика. Біноміальна формула Ньютона та біноміальні коефіцієнти.
20. Розв’язування задач із застосування геометричного змісту похідної.
21. Визначення синуса, косинуса, тангенса і котангенса кута. Основні властивості тригонометричних функцій. Обернені тригонометричні функції і їх властивості.
22. Методи розв’язування тригонометричних рівнянь і нерівностей.
23. Трикутники, властивості та ознаки. Ознаки рівності трикутників. Ознаки подібності трикутників. Формули для знаходження площі трикутника. Теореми косинусів, синусів.
24. Паралелограм, властивості та ознаки.
25. Трапеція, властивості та ознаки.
26. Основні геометричні фігури у просторі. Аксиоми стереометрії та наслідки з них.
27. Призма. Паралелепіпед. Куб. Піраміда.
28. Тіла обертання. Конус, циліндр, куля.

Аналitична геометрія.

1. Вектори, дії над векторами. Скалярний та векторний добутки.

2. Пряма і площина. Різні види рівняння прямої на площині та площини у просторі.
3. Взаємне розташування прямих на площині та площини у просторі.
4. Лінії другого порядку: еліпс, гіпербола, парабола (канонічна теорія).

Алгебра (лінійна алгебра).

1. Множини, відображення множин.
2. Системи лінійних рівнянь.
3. Детермінант (визначник) матриці, його властивості, застосування.
4. Матриці, дії над матрицями, обернена матриця. Ранг матриці, теорема про ранг матриці.

Математичний аналіз функції однієї змінної.

1. Поняття функції, оберненої функції, суперпозиції функцій. Основні властивості функцій. Графік функції.
2. Основні елементарні функції та їх властивості.
3. Поняття числової послідовності. Різні визначення границі числової послідовності. Властивості границі числових послідовностей. Методи обчислення границь числових послідовностей. Число e .
4. Різні визначення границі функції. Властивості, методи обчислень границі функції. Еквівалентні функції. Перша і друга чудові границі, їх наслідки, застосування до розв'язування прикладів.
5. Поняття нескінченно малих та нескінченно великих функцій. Основні властивості.
6. Поняття неперервності та рівномірної неперервності функції.
7. Поняття похідної, диференційовності, диференціала функції в точці. Геометричний зміст похідної та диференціала функції в точці. Механічний зміст похідної та диференціала функції в точці. Дотична і нормаль до графіка функції в точці.
8. Табличні похідні, правила диференціювання функцій.
9. Теорема про середнє (ферма, Ролля, Лагранжа, Коші). Формула Тейлора.
10. Розкриття невизначеностей за правилом Лопіталя.
11. Локальний максимум і мінімум функції, зростання і спадання функції, опуклість і угнутість, точки перегину. Знаходження найбільшого і найменшого значення функції, заданого на числовому проміжку.
12. Первісна, невизначений інтеграл. Табличні інтеграли. Основні властивості.

13. Методи інтегрування: інтегрування методом внесення під знак диференціала, інтегрування заміною змінних, інтегрування частинами.
14. Поняття визначеного інтеграла. Застосування визначеного інтеграла.
15. Числові, функціональні, степеневі ряди. Збіжність, умовна збіжність, абсолютна збіжність. Збіжність та рівномірна збіжність функціональних і степеневих рядів. Знаходження області збіжності функціональних і степеневих рядів.
16. Поняття функції багатьох змінних. Границя функції у точці метричного простору, властивості. Повторні границі. Неперервність функції, властивості неперервних функцій.
17. Частинні похідні, диференційованість і диференціали функцій багатьох змінних.
18. Частинні похідні вищих порядків функцій багатьох змінних, теорема про змішані похідні. Диференціали вищих порядків функцій багатьох змінних, порушення інваріантності.
19. Екстремум функції багатьох змінних. Необхідні і достатні умови локального екстремуму функції багатьох змінних. Достатні умови екстремуму функції двох змінних.
20. Поняття подвійного інтеграла. Властивості подвійного інтегралу. Зведення подвійного інтеграла до повторного, обчислення подвійного інтеграла. Заміна змінних у подвійних інтегралах, полярні координати. Застосування подвійних інтегралів.

Теорія ймовірностей і математична статистика.

1. Випадкові події, операції над подіями. Простір елементарних подій.
2. Означення ймовірності: статистичне, класичне, геометричне, аксіоматичне. Теорема додавання.
3. Умовна ймовірність, теорема множення. Залежні і незалежні події. Формули повної ймовірності і Байєса.
4. Схема Бернуллі. Формула Бернуллі. Найімовірніше число настання події, граничні теореми в схемі Бернуллі.
5. Випадкові величини, функція розподілу випадкової величини. Дискретні та неперервні випадкові величини, щільність розподілу. Біноміальний розподіл Пуассона, геометричний розподіл, показників, рівномірний і нормальний розподіли.
6. Випадкові вектори, їх функції розподілу та щільності розподілу випадкового вектора. Дискретні багатовимірні випадкові величини. Незалежність випадкових величин.

7. Математичне сподівання випадкової величини, дисперсія, моменти. Коефіцієнт кореляції.
8. Основні поняття математичної статистики. Вибірка, варіаційний ряд, емпірична функція розподілу. Основні вибіркові характеристики.

Інформатика і програмування.

1. Поняття інформації. Вимірювання інформації.
2. Поняття інформаційної та обчислювальної систем.
3. Системне і прикладне програмне забезпечення. Операційна система.
4. Поняття алгоритму. Способи запису алгоритмів. Типи алгоритмів.
5. Структурний підхід до побудови алгоритмів за методикою «зверху-вниз».
6. Оператори мови. Структуровані типи даних. Типи даних користувача. Записи.
7. Поняття підпрограми. Рекурсія. Технологія процедурного програмування.
8. Технологія модульного програмування.
9. Динамічні структури даних. Зв'язані списки. Стеки. Черги. Бінарні дерева пошуку.
10. Використання файлів у мовах програмування. Текстові файли. Бінарні файли. Технологія об'єктно орієнтованого програмування.

Диференціальні рівняння.

1. Рівняння з відокремлюваними змінними.
2. Однорідні диференціальні рівняння першого порядку та звідні до них.
3. Лінійні неоднорідні диференціальні рівняння першого порядку. Метод варіації сталих.
4. Рівняння Бернуллі.
5. Диференціальні рівняння у повних диференціалах.

Дискретна математика.

1. Відношення включення множин і його властивості. Булеан множини.
2. Декартів добуток множин.
3. Поняття бінарного відношення, способи задання, проєкції та зрізбинарних відношень.
4. Операції над бінарними відношеннями.
5. Відношення еквівалентності.

6. Поняття висловлювання. Операції алгебри висловлювань.
7. Рівносильні формули алгебри висловлювань. Рівносильні перетворення формул.
8. Види формул алгебри висловлювань. Властивості загально значимих формул.
9. Елементарні кон'юнкції, елементарні диз'юнкції.

Методика навчання математики та інформатики.

1. Методика навчання математики в 5-6 класах. Повторення, систематизація, узагальнення та розширення відомостей. Вивчення елементів алгебри і геометрії в 5-6 класах.
2. Методика навчання геометрії в 7-8 класах. Геометрія як навчальний предмет. Пропедевтика геометрії в 1-6 класах. Методика проведення перших уроків геометрії. Вивчення ознак рівності трикутників. Сума кутів трикутника. Геометричні побудови.
3. Методика навчання геометрії в 9 класі. Геометричні величини в шкільному курсі планіметрії. Розв'язування трикутників. Методика вивчення многокутників. Декартові координати і вектори на площині. Геометричні перетворення в шкільному курсі.
4. Методика навчання алгебри і початків аналізу. Алгебра і початки аналізу як навчальний предмет. Функції в курсі алгебри і початків аналізу. Тригонометричні функції числового аргументу та їхні властивості. Показникова, логарифмічна та степенева функції. Рівняння та нерівності в курсі алгебри та початків аналізу. Границя функції та неперервність. Похідна. Застосування похідної. Первісна та інтеграл.
5. Методика навчання елементів комбінаторики та теорії ймовірностей. Методика навчання елементів комбінаторики. Методика навчання початків теорії ймовірностей. Методика навчання вступу до статистики.
6. Методика навчання стереометрії у 10 класі. Стереометрія як навчальний предмет. Пропедевтика навчання стереометрії в основній школі. Паралельність та перпендикулярність прямих і площин. Декартові координати і вектори у просторі.
7. Методика навчання стереометрії у 11 класі. Методика навчання теми «Многогранники». Тіла обертання. Геометричні величини в стереометрії.
8. Формування математичних понять. Теореми і доведення їх у школі. Види математичних понять. Математичні поняття та їх характеристика. Шляхи формування понять. Класифікація понять. Визначення поняття. Види означень. Теорема. Види теорем. Методи доведень теорем.

9. Задачі у навчанні математики. Роль задач в навчанні математики. Класифікація задач. Види задач і їх функції. Основні компоненти задач. Етапи розв'язання задач. Організація навчання розв'язання математичних задач.

10. Принципи і методи навчання математики. Роль загальних розумових дій і прийомів розумової діяльності у навчанні математики. Особистісно орієнтований підхід до вивчення математики в школі. Основні дидактичні принципи навчання математики. Методи навчання математики та їх класифікація. Засоби навчання математики. Використання інформаційно-комунікаційних технологій навчання математики. Форми організації навчальної діяльності учнів. Урок як основна форма організації навчальної діяльності учнів. Типи уроків з математики. Вимоги до уроку з математики. Аналіз уроку. Види аналізу уроку. Самоаналіз.

12. Підвищення ефективності уроків математики. Специфіка навчання математики в класах з поглибленим вивченням математики. Позакласна робота з математики.

13. Предмет та об'єкт вивчення методики навчання інформатики. Методична система навчання інформатики.

14. Варіативність викладання шкільного курсу інформатики. Навчальні програми для загальноосвітніх навчальних закладів. Структура навчальної програми, характеристика змісту.

15. Специфіка уроку інформатики. Типологія уроків інформатики. Орієнтовна структура уроків інформатики різних типів.

16. Дидактичні особливості уроку інформатики. Підготовка вчителя до уроку.

17. Застосування інтерактивних методик на уроках інформатики.

18. Традиційні засоби навчання інформатики.

19. Мультимедійні та мережеві технології навчання інформатики.

20. Форми і засоби перевірки контролю знань учнів.

21. Навчальні презентації. Відеоуроки.

22. Комп'ютерне тестування. Програмне забезпечення для організації комп'ютерного тестування.

23. Часткова методика викладання інформатики. Методика навчання роботи з ОС.

24. Часткова методика викладання інформатики. Графічні редактори.

25. Часткова методика викладання інформатики. Текстові редактори.

26. Часткова методика викладання інформатики. Табличний редактор.

27. Часткова методика викладання інформатики. Бази даних. СКБД.

28. Часткова методика викладання інформатики. Алгоритмізація і програмування. Методика вивчення середовища візуального програмування

29. Часткова методика викладання інформатики. Мережа Інтернет. Хмарні технології. Скрайб презентації.
30. Підготовка учнів до олімпіади з інформатики.

Педагогіка та психологія

1. Педагогіка в системі наук про людину. Об'єкт, предмет, функції та завдання педагогіки.
2. Основні категорії педагогіки: освіта, навчання, виховання, формування, розвиток, самоосвіта, самовиховання, саморозвиток.
3. Структура та основні галузі педагогіки.
4. Співвідношення понять «людина», «особа», «індивід», «особистість» та «індивідуальність». Вплив різних чинників на розвиток і формування особистості.
5. Характеристика особистості учня як суб'єкта освітнього процесу.
6. Педагогічна теорія Я.-А. Коменського. Оформлення педагогіки у наукову систему.
7. Проблеми розвитку особистості у педагогічній спадщині Г. Сковороди.
8. Кордоцентризм у психолого-педагогічних поглядах П. Юркевича.
9. «Вільне виховання» в педагогічній системі М. Монтесорі
10. М. Грушевський про українську мову й українську школу.
11. Антропоцентризм як провідна ідея творчості К. Ушинського.
12. Полікультурність – головний принцип педагогічної позиції М. Драгоманова.
13. Ідеї педагогічної психології у працях С. Балея.
14. Гуманістична педагогіка В. Сухомлинського.
15. Концепція соціально-особистісного виховання А. Макаренка.
16. С. Френе: школа успіху і радості.
17. Вальдорфська школа: ідея цілісного виховання (Р.Штайнер).
18. Виховний ідеал Г. Ващенка
19. Система української освіти: принципи, види, рівні освіти, типи закладів освіти (згідно із Законом України «Про освіту» (чинна редакція))
20. Наукові дослідження в педагогіці та психології: різновиди, проблема, мета, завдання, об'єкт, предмет. Програма дослідження: структура, вимоги до її складання та етапи дослідження. Гіпотези дослідження: теоретичні, емпіричні, статистичні.
21. Дидактика як теорія освіти і навчання: її сутність, основні категорії. Парадигми освіти і навчання (гуманістична, особистісно-орієнтована, компетентнісна, рефлексивна).

22. Зміст освіти в сучасній школі: сутність та основні поняття. Знання, уміння, навички, компетентності.
23. Засоби навчання: їх ознаки, функції та характеристика. Технічні засоби навчання (візуальні, аудіальні, аудіовізуальні, мультимедійні, інформаційно-комунікаційні).
24. Види навчання (пояснювально-ілюстративне, проблемне, програмоване, індивідуальне, інтегроване, диференційоване, ігрове, дистанційне). Компетентнісний підхід у навчанні.
25. Форми організації навчально-пізнавальної діяльності учнів: фронтальна, групова, кооперативна, колективна, парна, індивідуальна.
26. Урок як форма організації навчання. Типи і структура уроків за дидактичною метою. Вимоги до підготовки вчителя до уроку.
27. Активні (соціально-психологічні) форми організації освітнього процесу, їх різновиди: тренінг, диспут, ділова гра, круглий стіл, олімпіада, конкурс, виставка учнівської творчості.
28. Позаурочні форми навчання: факультативні заняття, про семінари, практикуми, секції, навчальні екскурсії, предметні гуртки, додаткові групові, індивідуальні заняття, домашня навчальна робота учня.
29. Поняття і види педагогічних технологій (розвивальні, проектні, проблемні, ігрові, інтерактивні).
30. Зміст процесу виховання. Системний підхід у структуруванні змісту національного виховання. Основні напрями національного виховання (моральне, громадянсько-патріотичне, розумове, естетичне, фізичне, валеологічне, трудове, екологічне, статево-гендерне, правове, економічне).
31. Методи виховання. Групи методів: формування свідомості особистості; організації діяльності і формування досвіду суспільної поведінки; стимулювання поведінки і діяльності; контролю, самоконтролю та самооцінки у вихованні.
32. Форми організації процесу виховання: позаурочна, позакласна та позашкільна виховна робота. Масові, групові та індивідуальні форми виховної роботи. Колективні творчі справи.
33. Виховна взаємодія «вчитель-учень». Партнерство школи і сім'ї у вихованні учнів. Сім'я як соціально-педагогічне середовище. Форми і методи роботи школи з батьками учнів.
34. Учніське самоврядування, його види. Органи учнівського самоврядування. Демократичне управління і лідерство в учнівському самоврядуванні. Формальні та неформальні групи учнів.

35. Особистість вчителя та його педагогічна майстерність. Мотивація та стимулювання професійної діяльності (за ієрархією потреб А. Маслоу). Професійне (емоційне) вигорання педагога.

36. Конфлікт і конфліктна ситуація. Види конфліктів (внутрішньо особистісний, міжособистісний, внутрішньо груповий, міжгруповий). Конфлікти в освітньому середовищі. Стили поведінки в конфлікті (суперництво, уникнення, компроміс, співпраця, пристосування).

37. Девіантна поведінка особистості. Поняття та види (позитивна і негативна) девіацій. Суїцидальна та залежна поведінка. Булінг. Мобінг. Ейджизм. Рівні девіантної поведінки. Соціальні та психологічні чинники девіантної поведінки. Профілактика девіантної поведінки: просвіта, соціальна реклама, корекційні програми, створення ситуації успіху.

4. СТРУКТУРА ЕКЗАМЕНАЦІЙНОГО БІЛЕТУ

Програми і форми вступних випробувань є єдиними для всіх осіб, що беруть участь у конкурсі, незалежно від того, в якому ЗВО і коли було здобуто вищу освіту за попереднім рівнем/ступенем.

Для перевірки теоретичної і практичної підготовки вступників екзамен проводиться в усній формі, де питання складені відповідно до цієї програми.

Екзаменаційний білет з фахового випробування складається з 5 питань сформульованих або у формі практичної задачі (3 задачі) або у формі теоретичного питання (2 питання).

Екзаменаційні білети містять питання однакового рівня складності та є рівнозначними.

Фахове вступне випробування на здобуття ОС «магістр» оцінюється за шкалою від 100 до 200 балів. Відповідно до структури екзаменаційного білета, максимальна кількість балів, яка може бути отримана за відповіді на питання, становить 100 балів (максимально по 20 балів за правильну відповідь). Тривалість підготовки вступника до відповіді – 90 хв.

5. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

Відповідь за кожне теоретичне питання білету оцінюється у 20 балів.

Оцінка в балах:

18 – 20

Вступник демонструє глибоке розуміння і вільне володіння теоретичним матеріалом, обізнаність з літературою, може навести приклади і пояснити зміст понять і результатів, викладення є грамотним, логічним і вичерпним.

13 – 17

Вступник демонструє розуміння значної частини теоретичного матеріалу, може навести приклади і пояснити зміст понять і результатів, викладення є грамотним і логічним, з незначними неточностями.

09 – 12

Вступник в цілому орієнтується в теоретичному матеріалі, може навести приклади і пояснити зміст частини понять і результатів, викладення є неповним, містить неточності.

05 – 08

Вступник не в достатній мірі орієнтується у значній частині теоретичного матеріалу, не може пояснити зміст основних понять і результатів, викладення містить численні неточності.

0 – 04

Вступник не орієнтується у значній частині теоретичного матеріалу, допускає суттєві помилки, не може пояснити зміст понять і результатів.

Відповідь за практичне завдання білету оцінюється у 20 балів.

Оцінка в балах :

18 – 20

Вступник виконав завдання повністю, без помилок, продемонстрував високий рівень володіння інструментами та методами, правильно використав терміни, логічно обґрунтував рішення, продемонстрував ініціативність або креативність. Результат – грамотно оформлений і оптимально реалізований.

13 – 17

Вступник в основному виконав завдання, можливі незначні помилки або недоопрацювання, показав добре володіння практичними навичками, рішення логічне, але не завжди оптимальне, оформлення загалом коректне.

09 – 12

Завдання виконано частково або з помітними недоліками, є помилки в реалізації або логіці, використано лише частину необхідних інструментів,

деякі етапи виконано неправильно або не завершено. Оформлення неповне або з помилками.

05 – 08

Вступник виконав мінімальну частину завдання, слабо орієнтується у практичних аспектах, допущено численні суттєві помилки, частина завдання не виконана або виконана неправильно. Рішення необґрунтоване або хаотичне.

0 – 04

Завдання практично не виконано, результат відсутній або неправильний, немає логіки в підході, відсутнє оформлення. Вступник не продемонстрував практичних навичок.

6. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Елементарна математика

1. Вишенський В.А, Дороговцев., А.Я., Єжов І.І. та інші. Вибрані питання елементарної математики : практич. посібник, 3-є видання, доп. і перероб. К. : Вища школа. Голов. вид-во, 1982. 445 с.
2. Шевченко С.М., Скубак О.М., Мусієнко А.П.. «Основи елементарної математики. Навчально-методичний посібник». 2015. 72с.

Аналітична геометрія

1. Білоусова В. П., Ільїн І. Г., Сегунова І. П., Котлова В. М. Аналітична геометрія. К.: Радянська школа, 1962. 383 с.
2. Кириченко В. В., Петкевич Н. Ю., Петравчук А. П. Аналітична геометрія. К.: ВПЦ «Київський університет», 2003. 192 с.
3. Дроботенко Е. С., Погоріляк Є. Я. Практикум з аналітичної геометрії для студентів 1-го курсу математичного факультету (частина І). Ужгород: Видавництво Ужгородського університету, 1993.
4. Дроботенко Е. С., Погоріляк Є. Я. Практикум з аналітичної геометрії для студентів 1-го курсу математичного факультету (частина ІІ). Ужгород: Видавництво Ужгородського університету. 1993.

Алгебра (лінійна алгебра).

1. Гудивок П.М., Кирилюк О.А., Погоріляк Є.Я., Тилишак О.А., Юрченко Н.В. Практикум з алгебри і теорії чисел. Ужгород: Видавництво УжНУ «Говерла», 2008. 64 с.
2. Завало С. Т. Курс алгебри. Київ: Вища школа, 1985. 503 с.
3. Шапочка І. В. Курс лекцій з алгебри. Навчальний посібник. Ужгород: Видавництво

Математичний аналіз

1. Шкіль М.І. Математичний аналіз: Ч. I. К.: Вища школа, 2005.
2. Шкіль М.І. Математичний аналіз: Ч. II. К.: Вища школа, 2005.
3. Дороговцев А.Я. Математичний аналіз: Підручник: У двох частинах. К.: Либідь, 1993. 488 с.
4. Заболоцький М. В., Сторож О. Г., Тарасюк С. І. Математичний аналіз: Підручник. – К.: Знання, 2008. 421 с.
5. Ляшко І.В. Математичний аналіз: Підручник: у 2-х Ч. Київ: Вища школа, 1992. 502 с.

Теорія ймовірностей і математична статистика.

1. Кармелюк Г. І. Теорія ймовірностей та математична статистика. Посібник з розв'язування задач Київ.: Центр учбової літератури, 2007. 575 с.
2. Сеньо П. С. Теорія ймовірностей та математична статистика. Київ: Знання, 2007. 556с.
3. Слюсарчук П. В. Теорія ймовірностей та математична статистика. Ужгород: Карпати, 2005. 180 с.
4. Чорней Р. К. Практикум з теорії ймовірностей та математичної статистики. Київ, 2006. 328 с.

Інформатика і програмування

1. Зубенко В. В. Програмування: навчальний посібник (гриф МОН України). К. : ВПЦ «Київський університет», 2011. 623 с.
2. Заяць В. М., Заяць М. М. Логічне і функціональне програмування : навч. посіб. Нац. ун-т "Львів. політехніка". Львів ; Кам'янець-Подільський : Гордукова І. Є., 2016. 398 с.

Диференціальні рівняння

1. Самойленко А. М., Перестюк М. О., Парасюк І. О. Диференціальні та інтегральні рівняння: Підручник. 3-є видання, перероб. і доповн. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2010. 528 с.
2. Самойленко А. М., Кривошея С. А., Перестюк М. О. Диференціальні рівняння в задачах: Підручник. К.: Либідь, 2003. 502 с.
3. Кривошея С. А., Перестюк Н. А., Бурим В. М. Диференціальні та інтегральні рівняння: Підручник. К.: Либідь, 2004. 408 с.

Дискретна математика

1. Капітонова Д. В., Кривий С. Л., Летичевський О. А. Основи дискретної математики // Підручник / НАН України. МОН України – К. : Наукова думка, 2002. – 579 с.

2. Бардачов Ю. М., Соколова Н. А., Ходаков В. Є. Дискретна математика // Підручник / За ред. В. Є. Ходакова. – К. : Вища школа, 2002. – 287 с.

3. Міхайленко В. М., Федоренко Н. Д., Демченко В. В. Дискретна математика // Підручник / МОН України. – К. : Вид-во Європейського ун-ту, 2003 – 319 с.

Методика навчання математики

1. Бевз Г. П. Методика викладання математики: Навч. посіб. Київ: Вища школа, 1989. 367 с.

2. Кирилук О. А., Шапочка І. В., Шулла І. Й. Методичні вказівки до проведення практичних занять з курсу «Методика викладання математики». Ужгород: Ужгород. держ. ун-т, 2000. 122 с.

3. Методика викладання математики: Практикум / За ред. Бевза Г. П. Київ, Вища школа. Головне вид-во, 1981. 199 с.

4. Слєпкань З. І. Методика навчання математики: Підручник. Київ: Вища школа, 2006. 582с.

Методика навчання інформатики

1. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики. Ч. 1. Загальна методика навчання інформатики. К.: Навчальна книга. 2003. 254 с

2. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики. Ч. 2. Методика навчання інформаційних технологій. - К.: Навчальна книга, 2003. 287 с.

3. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики. Ч. 3. Методика навчання основним послугам глобальної мережі Інтернет. К.: Навчальна книга. 2003. 230 с.

4. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики. Ч. 4. Методика навчання основам алгоритмізації і програмування. К.: Навчальна книга, 2003.250 с.

Педагога та психологія

1. Зайченко І.В. Педагогіка. Навчальний посібник для студентів вищих педагогічних навчальних закладів. Чернігів, 2016. 528 с.

2. Кузьмінський А. І., Омеляненко В. Л. Педагогіка: підручник. 2-ге вид., перероб. і доп. К.: Знання-Прес, 2004. 445 с.

3. Максимюк С.П. Педагогіка: навчальний посібник. К.: Кондор, 2005. 667 с.

4. Педагогіка у запитаннях і відповідях: Навч. посіб. Рекомендовано МОН / Кузьмінський А.І., Омеляненко В.Л. К., 2006. 311 с.

5. Педагогіка: навчальний посібник / В. М. Галузьяк, М. І. Сметанський, В. І. Шахов . 2-е вид., вип. і доп. Вінниця : «Книга-Вега», 2003. 416 с.