

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Волинський національний університет імені Лесі Українки
Факультет педагогічної освіти та соціальної роботи
Кафедра теорії і методики початкової освіти

СИЛАБУС

нормативної навчальної дисципліни
Математика
підготовки бакалавра
спеціальності 013 Початкова освіта
освітньо-професійної програми Початкова освіта

Силабус навчальної дисципліни «**Математика**» підготовки бакалаврів, галузі знань 01 Освіта/Педагогіка, спеціальності 013 Початкова освіта, за освітньо-професійною програмою Початкова освіта

Розробник: Остапйовська Т. П., доцент кафедри теорії і методики початкової освіти, кандидат педагогічних наук, доцент

Силабус навчальної дисципліни затверджено на засіданні кафедри теорії і методики початкової освіти

Протокол № 7 від 28 січня 2021 р.

Завідувач кафедри _____ (Пріма Р. М.)

I. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Денна форма навчання	01 Освіта/Педагогіка, 013 Початкова освіта, Початкова освіта, Бакалавр	Нормативна
Кількість годин / кредитів 210 / 7		Рік навчання I
		Семестр 2-ий
ІНДЗ: є		Лекції 42 год.
		Практичні 52 год.
		Самостійна робота 104 год.
		Консультації 14 год.
Форма контролю: екзамен		
Мова навчання	українська	
Заочна форма навчання	01 Освіта/Педагогіка, 013 Початкова освіта, Початкова освіта, Бакалавр	Нормативна
Кількість годин / кредитів 105 / 3,5		Рік навчання I
		Семестр 2-ий
ІНДЗ: немає		Лекції 8 год.
		Практичні 10 год.
		Самостійна робота 77 год.
		Консультації 10 год.
Форма контролю: екзамен		
Мова навчання	українська	

II. Інформація про викладача

Прізвище, ім'я та по батькові: Остапйовська Тетяна Петрівна

Науковий ступінь: кандидат педагогічних наук

Вчене звання: доцент

Посада: доцент кафедри теорії і методики початкової освіти

Контактна інформація: (067) 95-34-830, tetyana.ostapyovska@gmail.com

Дні занять: <http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi?n=700>

III. Опис дисципліни

1. Анотація курсу. Силабус навчальної дисципліни «Математика» є нормативним документом факультету педагогічної освіти та соціальної роботи, який розроблено кафедрою теорії і методики початкової освіти на основі освітньої програми підготовки здобувачів вищої освіти відповідно до

навчального плану для галузі знань 01 Освіта/Педагогіка, спеціальності 013 Початкова освіта денної та заочної форм навчання.

Силабус визначає обсяги знань, які повинен опанувати здобувач першого (бакалаврського) рівня відповідно до вимог освітньо-кваліфікаційної характеристики, алгоритму вивчення навчального матеріалу дисципліни «Математика», необхідне методичне забезпечення, складові та технологію оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти.

Предметом вивчення є теоретичне обґрунтування навчального предмету «Математика», який вивчається в початкових класах, розуміння майбутніми учителями початкової школи логіки побудови шкільної математичної освіти.

2. Пререквізити: Попередніми курсами на яких базується дисципліна «Математика» є шкільний курс математики, основи педагогіки та психології.

Дисципліни, для вивчення яких потрібні знання і уміння з дисципліни «Математика» є: Методика навчання математичної освітньої галузі, Сучасний урок інтегрованого навчання в НУШ, ряд дисциплін за вибором. Дисципліна також корисна під час написання курсової роботи з методик математики та проходження педагогічних практик.

3. Мета і завдання навчальної дисципліни. Метою та завданнями навчальної дисципліни є:

- забезпечення студентам необхідної підготовки для успішного навчання і виховання молодших школярів, для подальшої роботи щодо поглиблення і розширення математичних знань;

- розкриття студентам світоглядного значення математики, поглиблення їх уяви про роль і місце математики у вивченні оточуючого світу;

- надання студентам необхідних математичних знань, на основі яких будується початковий курс математики, формування вмінь, які необхідні для глибокого оволодіння його змістом;

- сприяння розвитку мислення;

- розвиток вміння самостійної роботи з навчальними посібниками та іншою математичною літературою.

4. Результати навчання (компетентності).

4.1. Загальні компетентності: загальнонавчальна; інформаційно-аналітична; дослідницько-праксеологічна; комунікативна; громадянська компетентність. Соціокультурна; етична; міжособистісної взаємодії; адаптивна; рефлексивна; здоров'язбережувальна; інформаційно-комунікаційна.

4.2. Фахові компетентності: предметна; технологічна; психологічна; педагогічна; методична; інформаційно-комунікативна.

5. Структура навчальної дисципліни.

Денна форма навчання					
Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	Усього	у тому числі			
		лекції	Практичні заняття	консультації	самостійна робота
1	2	3	4	5	6
Змістовий модуль 1. Загальні поняття					
Тема 1. Множини і відношення між ними. Операції над множинами	8	2	2		4
Тема 2. Декартів добуток	8	2	2		4
Тема 3. Відповідності між елементами двох множин. Відношення у множині. Елементи комбінаторики. Математичні твердження. Елементи математичної логіки	8	2	2		4
Контрольна робота	6		2	2	2
Разом за змістовим модулем 1	30	6	8	2	14
Змістовий модуль 2. Різні підходи до побудови множини цілих невід'ємних чисел Системи числення					
Тема 4. Теоретико-множинний зміст натурального числа і нуля. Дії над цілими невід'ємними числами.	8	2	2		4

Основні властивості дій, їх наслідки					
Тема 5. Системи числення. Алгоритми арифметичних операцій над цілими невід'ємними числами у десятковій системі числення	8	2	2		4
Тема 6. Системи числення, відмінні від десяткової	8	2	2		4
Тема 7. Перехід від однієї системи числення до іншої	6		2		4
Контрольна робота	6		2	2	2
Разом за змістовим модулем 2	36	6	10	2	18
Змістовий модуль 3. Подільність чисел. Розширене поняття про число					
Тема 8. Поняття подільності цілих невід'ємних чисел. Основна теорема арифметики	8	2	2		4
Тема 9. Найбільший спільний дільник і найменше спільне кратне	6		2		4
Тема 10. Цілі числа. Арифметичні дії над цілими числами	8		2	2	
Тема 11. Раціональні числа. Арифметичні дії над ними. Додатні раціональні числа як нескінченні періодичні десяткові дроби. Дії над десятковими дробами	8	2	2		4
Тема 12. Множина ірраціональних чисел. Множина дійсних чисел. Наближені обчислення	8	2	2		4

Контрольна робота	6			2	4
Разом за змістовим модулем 3	44	8	10	2	24
Змістовий модуль 4. Рівняння. Нерівності					
Тема 13. Вирази. Числові рівності і нерівності	8	2	2		4
Тема 14. Рівняння та нерівності	10	2	2		6
Тема 15. Системи рівнянь та нерівностей	10	2	2		6
Контрольна робота	4			2	2
Разом за змістовим модулем 4	32	6	6	2	18
Змістовий модуль 5. Функції.					
Тема 16. Загальне поняття функції	10	2	2		6
Тема 17. Квадратична функція. Графіки функцій	8	2	2		4
Контрольна робота	4		2	2	
Разом за змістовим модулем 5	22	4	6	2	10
Змістовий модуль 6. Елементи геометрії. Величини та їх вимірювання					
Тема 18. Аксиоматичний метод побудови геометрії	8	2	2		4
Тема 19. Основні побудови на площині	6	2	2		2
Тема 20. Основні методи геометричних побудов	6	2	2		2
Тема 21. Побудова правильних многокутників	6	2	2		2
Тема 22. Многогранники. Тіла обертання	6	2	2		2

Тема 23. Поняття величини та її вимірювання. Довжина відрізка. Площа фігури Об'єм тіла .	8	2	2		4
Контрольна робота	6			2	4
Разом за змістовим модулем 6	46	12	12	2	18
Екзамен					
Усього годин	210	42	52	14	100

Заочна форма навчання					
Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	Усього	у тому числі			
		Лекції	Практичні	консультації	Самостійна робота
1	2	3	4	5	6
Тема 1. Множини і відношення між ними. Операції над множинами. Декартів добуток	20	2	2	2	4
Тема 2. Відповідності між елементами двох множин. Відношення у множині.					6
Тема 3. Елементи комбінаторики Математичні твердження. Елементи математичної логіки					4
Тема 4. Теоретико-множинний зміст натурального числа і нуля. Дії над цілими невід'ємними числами. Основні властивості дій, їх наслідки	20	2	2		6
Тема 5. Системи числення. Алгоритми арифметичних операцій над цілими невід'ємними числами у					4

десятковій системі числення. Системи числення, відмінні від десяткової					
Тема 6. Перехід від однієї системи числення до іншої					6
Тема 7. Поняття подільності цілих невід’ємних чисел. Основна теорема арифметики. Найбільший спільний дільник і найменше спільне кратне					8
Тема 8. Цілі числа. Арифметичні дії над цілими числами. Раціональні числа. Арифметичні дії над ними	27		2	4	8
Тема 9. Додатні раціональні числа як нескінченні періодичні десяткові дроби. Дії над десятковими дробами. Множина іраціональних чисел. Множина дійсних чисел. Наближені обчислення					5
Тема 10. Вирази. Числові рівності і нерівності. Рівняння та нерівності. Системи рівнянь та нерівностей	16	2	2	2	6
Тема 11. Загальне поняття функції. Квадратична функція. Графіки функцій					4
Тема 12. Аксиоматичний метод побудови геометрії. Основні побудови на площині					6
Тема 13. Основні методи геометричних побудов. Побудова правильних многокутників	22	2	2	2	4

Тема 14. Многогранники. Тіла обертання					
Тема 15. Поняття величини та її вимірювання. Довжина відрізка. Площа фігури. Об'єм тіла та його вимірювання					6
Екзамен					
Усього годин	105	8	10	10	77

*Форма контролю: ДС – дискусія, ДБ – дебати, Т – тести, ТР – тренінг, РЗ/К – розв'язування задач/кейсів, ІНДЗ/ІРС – індивідуальне завдання/індивідуальна робота студента, РМГ – робота в малих групах, МКР/КР – модульна контрольна робота/контрольна робота, Р – реферат, а також аналітична записка, аналітичне есе, аналіз твору тощо.

6. Завдання для самостійного опрацювання.

Тема 1. Множини і відношення між ними. Операції над множинами. Декартів добуток

1. Розбиття множини на підмножини, що попарно не перетинаються
2. Способи задання декартового добутку множин

Тема 2. Відповідності між елементами двох множин. Відношення у множині

1. Зчисленні множини

Тема 3. Елементи комбінаторики. Математичні твердження. Елементи математичної логіки

1. Комбінаторика в початковому курсі математики
2. Неозначувані поняття. Аксиоми. Теореми

Тема 4. Теоретико-множинний зміст натурального числа і нуля. Дії над цілими невід'ємними числами. Основні властивості дій, їх наслідки

1. Натуральне число як міра відрізків. Рівність відрізків, нерівність відрізків
2. Додавання і віднімання цілих невід'ємних чисел в курсі математики початкової школи

Тема 5. Системи числення. Алгоритми арифметичних операцій над цілими невід'ємними числами у десятковій системі числення. Системи числення, відмінні від десяткової

1. Історія виникнення систем числення. Відмінність між цифрою і числом
2. Римська система числення

Тема 6. Перехід від однієї системи числення до іншої

1. Застосування двійкової системи числення у комп'ютерних технологіях

Тема 7. Поняття подільності цілих невід'ємних чисел. Основна теорема арифметики. Найбільший спільний дільник і найменше спільне кратне

1. Поняття про подільність у курсі математики початкової школи

Тема 8. Цілі числа. Арифметичні дії над цілими числами. Раціональні числа. Арифметичні дії над ними

1. Необхідність розширення множини натуральних чисел

Раціональні числа. Арифметичні дії над ним.

Тема 9. Додатні раціональні числа як нескінченні періодичні десяткові дроби. Дії над десятковими дробами. Множина ірраціональних чисел. Множина дійсних чисел. Наближені обчислення

1. Умови перетворення звичайних дробів у скінченні десяткові
2. Округлення чисел

Тема 10. Вирази. Числові рівності і нерівності. Рівняння та нерівності. Системи рівнянь та нерівностей

1. Формули скороченого множення. Перетворення виразів
2. Графічний спосіб розв'язування нерівностей

IV. Політика оцінювання

Політика викладача щодо студента. Відвідування усіх завдань є обов'язковим, окрім випадків оформлення індивідуального відвідування або пропуску занять із поважних причин (лікарняний, важливі сімейні події тощо). В окремих випадках можлива дистанційна форма навчання.

Політика щодо академічної доброчесності. Оскільки плагіат є серйозним правопорушенням, важливо обов'язково виділяти ті частини робіт, які є запозиченими в інших авторів (робити коректні посилання).

Політика щодо дедлайнів та перескладання. Кінцеві терміни здачі робіт та перездачі регламентуються навчальним планом, графіком навчального процесу факультету, розкладами навчальних занять та заліково-езаменаційних сесій.

РОЗПОДІЛ БАЛІВ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

За кожен контрольну роботу студент отримує бали. Також студент виконує підсумкову контрольну роботу (див таблицю).

Поточний контроль (мах = 40 балів)						Модульний контроль (мах = 60 балів)	Загальна кількість балів
Модуль 1						Модуль 2	
ЗМ 1	ЗМ 2	ЗМ 3	ЗМ 4	ЗМ 5	ЗМ 6	Модульна контрольна робота	100
6	6	7	7	7	7	60	

V. Підсумковий контроль

Екзамен складається у вигляді підсумкової контрольної роботи, питання якої аналогічні до завдань підсумкової контрольної роботи. Мах оцінка, яку може отримати студент за підсумкову контрольну роботу - 60 балів.

Студент може проходити підсумковий контроль у вигляді екзамену. Максимальна кількість балів, які може отримати студент за екзамен – 60.

ПИТАННЯ ДО ЕКЗАМЕНУ

1. Множини, їх види і способи задання. Відношення між множинами. Універсальна множина. Графічна ілюстрація множин. Поняття множини в початковому курсі математики.

2. Переріз множин. Зображення перерізу за допомогою кругів Ейлера. Зв'язок даного питання з задачами початкового курсу математики.
3. Об'єднання множин. Зображення об'єднання за допомогою кругів Ейлера. Зв'язок даного питання з задачами початкового курсу математики.
4. Різниця двох множин. Зображення різниці за допомогою кругів Ейлера. Доповнення до універсальної множини. Зв'язок з задачами початкового курсу математики.
5. Закони операцій над множинами. Доведення.
6. Декартів добуток множин. Властивості. Зображення декартового добутку на координатній площині.
7. Відповідності між елементами множин. Способи задання відповідності. Пропедевтика даного поняття в початкових класах.
8. Відображення, їх види. Взаємно-однозначне відображення множини на множину. Рівнопотужні множини.
9. Відношення на множині, їх властивості. Зв'язок з початковим курсом математики.
10. Відношення еквівалентності. Зв'язок відношення еквівалентності з розбиттям множини на класи, що не перетинаються.
11. Відношення порядку.
12. Комбінаторні задачі. Правила суми і добутку.
13. Розміщення з повтореннями і без повторень.
14. Перестановки без повторень і з повтореннями.
15. Комбінації без повторень. Властивості чисел C_n^k . Комбінаторні задачі учнів початкових класів.
16. Означувані і неозначувані математичні поняття. Обсяг і зміст понять. Родові і видові відношення між поняттями.
17. Способи означення понять, вимоги до означень. Приклади помилок в означеннях. Контрприклад.
18. Поняття висловлення. Прості і складені висловлення. Висловлення в початковій школі.
19. Операції над висловленнями. Закони операцій над висловленнями.
20. Поняття предиката. Область визначення і область істинності. Предикати в початковій школі.
21. Квантори. Квантифікація предикатів.
22. Операції над предикатами і їх множини істинності.
23. Відношення логічного слідування і рівносильності на множині предикатів. Необхідна і достатня умови.
24. Структура теореми. Прості і складені теореми. Види теорем. Способи доведення теорем.
25. Поняття алгоритму. Способи описування алгоритмів.
26. Приклади складання алгоритмів для ЕОМ. Приклади алгоритмів, які використовуються в початковій школі.
27. Деякі відомості про виникнення натурального числа. Різні підходи до побудови множини цілих невід'ємних чисел.
28. Порядкові та кількісні натуральні числа. Лічба.

- 29.Натуральне число як кількісна характеристика скінченних рівнопотужних множин. Нуль.
- 30.Відношення "=", "<", ">" на множині цілих невід'ємних чисел.
- 31.Означення суми. Теоретико-множинне пояснення додавання Закони додавання.
- 32.Означення різниці двох цілих невід'ємних чисел. Теоретико-множинне пояснення віднімання. Теоретико-множинний зміст правил віднімання числа від суми і суми від числа.
- 33.Означення добутку цілих невід'ємних чисел. Теоретико-множинне пояснення множення. Закони множення. Множення в початковому курсі математики.
- 34.Означення частки двох чисел. Теоретико-множинний зміст ділення. Існування і єдиність частки.
- 35.Правила ділення суми, різниці, добутку і частки на число та ділення числа на добуток і частку. Теоретико-множинний зміст правил. Ділення в початковому курсі математики.
- 36.Суть аксіоматичного методу. Вимоги до системи аксіом. Система аксіом Пеано.
- 37.Аксіоматичне означення додавання. Аксіоматичне означення натуральних чисел. Теорема про існування та єдиність суми.
- 38.Аксіоматичне означення множення натуральних чисел. Теорема про існування і єдиність множення.
- 39.Властивості множини натуральних чисел. Множина цілих невід'ємних чисел.
- 40.Віднімання. Теорема про існування та єдиність різниці. Властивості віднімання цілих невід'ємних чисел.
- 41.Ділення. Теорема про існування і єдиність частки. Ділення з остачею.
- 42.Поняття системи числення. Позичійні і непозичійні системи числення.
- 43.Історична довідка про системи числення. Про виникнення і розвиток способів запису цілих невід'ємних чисел. Про запис чисел в древній Русі.
- 44.Запис чисел в позичійній системі числення. Порівняння системних чисел.
- 45.Перехід від десяткової системи числення до іншої позичійної системи числення.
- 46.Перехід від недесяткової до десяткової системи числення.
- 47.Перехід від однієї недесяткової системи числення до іншої недесяткової системи.
- 48.Додавання системних чисел. Перевірка додавання.
- 49.Віднімання системних чисел. Перевірка віднімання.
- 50.Множення системних чисел.
- 51.Ділення системних чисел. Перевірка множення і ділення.
- 52.Запис числа в десятковій системі числення. Додавання багатоцифрових чисел в десятковій системі числення.
- 53.Алгоритм віднімання багатоцифрових чисел в десятковій системі числення.
- 54.Множення і ділення багатоцифрових чисел в десятковій системі числення.
- 55.Поняття відношення подільності. Подільність суми і різниці.

56. Подільність добутку.
57. Ознака подільності на 2 і 5, на 3 і 9, на 4 і 25.
58. Ознака подільності на складені числа.
59. Прості і складені числа. Решето Ератосфена.
60. Основна теорема арифметики.
61. Дільники, спільні дільники. НСД, кратні, спільні кратні, НСК та способи їх знаходження. Алгоритм Евкліда.
62. Поняття дробу, рівність дробів. Основна властивість дробу.
63. Поняття додатного раціонального числа. Теорема про існування і єдиність нескоротного дробу для будь-якого раціонального числа.
64. Арифметичні дії над додатними раціональними числами.
65. Властивості множини додатних раціональних чисел.
66. Десяткові дроби. Порівняння десяткових дробів. Арифметичні дії над десятковими дробами.
67. Періодичні десяткові дроби. Перетворення періодичних десяткових дробів у звичайні.
68. Множина додатних дійсних чисел. Порівняння додатних дійсних чисел.
69. Арифметичні дії над дійсними числами. Властивості множини дійсних чисел.
70. Поняття числового виразу. Знаходження значення числового виразу.
71. Числові рівності та їх властивості. Числові нерівності та їх властивості.
72. Числові вирази, рівності і нерівності в початковій школі.
73. Поняття виразу із змінною. Область визначення, множина значень.
74. Тотожні перетворення виразів. Тотожність. Формули скороченого множення.
75. Поняття нерівності з однією змінною. Область визначення і множина розв'язків.
76. Рівносильні нерівності. Теорема про рівносильність нерівностей.
77. Рівняння і нерівності в початковій школі.
78. Рівняння з двома змінними. Область визначення, множина розв'язків.
79. Рівняння прямої, що проходить через дві точки. Рівняння прямої з кутовим коефіцієнтом. Загальне рівняння прямої. Точка перетину двох прямих.
80. Система рівнянь і нерівностей з двома змінними. Способи розв'язання.
81. Способи задання функцій Поняття функції. Числові функції. Область визначення і множина значень функції. Графік функції. Побудова графіків функцій.
82. Функціональна пропедевтика в початкових класах.
83. Пряма пропорційність, властивості, графік.
84. Обернена пропорційність, властивості, графік.
85. Загальні властивості функції.
86. Лінійна функція, її властивості, графік. Квадратична функція, її властивості, графік.
87. Геометричні фігури: означення, властивості та ознаки.
88. Задачі на побудову. Вимоги до задач на побудову. Схема розв'язування задач на побудову. Основні задачі на побудову.
89. Означення многогранника. Види многогранників.

90. Правильні многогранники.
91. Теорема Ейлера для многогранників.
92. Тіла обертання. Циліндр, конус, куля. Зображення цих фігур на площині.
93. Поняття величини. Основні властивості скалярних величин. Поняття вимірювання величин.
94. Довжина відрізка. Одиниці довжини.
95. Площа фігури. Одиниці площі. Рівноскладені і рівновеликі фігури
96. Об'єм тіла та його вимірювання.
97. Площі паралелограма, ромба, трикутника, площа трапеції.
98. Означення геометричного перетворення площини, його види: паралельне перенесення, осьова симетрія, центральна симетрія, поворот та їх властивості.
99. Гомотетія, її властивості.

Критерії оцінювання студента

Загальне оцінювання навчальних досягнень студентів з курсу «Математика» здійснюється за 100-бальною шкалою. Воно включає оцінювання студента за поточні та підсумкову контрольну роботу.

VI. Шкала оцінювання

Оцінка в балах за всі види навчальної діяльності	Оцінка
90 – 100	Відмінно
82–89	Дуже добре
75-81	Добре
67 -74	Задовільно
60-66	Достатньо
1–59	Незадовільно

VII. Рекомендована література та Інтернет-ресурси

8. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Остапйовська Т. П. Самостійні та контрольні роботи з математики Луцьк: Вежа-Друк, 2019. – 60 с.
2. Остапйовська Т. П. Методичні рекомендації до вивчення змістових модулів «Множини», «Елементи математичної логіки», «Системи числення»/ Т. П. Остапйовська Луцьк: Вежа-Друк, 2015. – 60 с.
3. Остапйовська Т. П. Математика: Методичні рекомендації для студентів спеціальності 013 «Початкова освіта»/ Т. П. Остапйовська– Луцьк : ПП Іванюк, 2017. – 60 с.
4. Боровик В.Н. Курс математики : / В. Н. Боровик. – К. :Вища школа, 1995. – 392 с.
5. Виленкин Н. Я. Задачник-практикум по математике : Пособие для студентов-заочников фак. подготовки учителей нач. классов пед. ин-тов /Н. Я.

Виленкин, Н. Н. Лаврова, В. Б. Рождественская, Л. П. Стойлова ; Под ред. Н. Я. Виленина. – М. : Просвещение, 1977. – 205 с.

6. Математика : Учебное пособие для студентов пед. ин-тов по специальности 2121 – «Педагогика и методика начального обучения» / Н. Я. Виленкин, А. М. Пышкало, В. Б. Рождественский, Л. П. Стойлова. – М. : Просвещение, 1977. – 351 с.

7. Кухар В. М. Математика. Множини. Логіка. Цілі числа : Практикум / Валентина Мефодіївна Кухар, Стелла Іванівна Тадіян, Володимир Пилипович Тадіян ; під заг. ред. Валентини Мефодіївни Кухар. – К. : Вища школа, 1989. – 333 с. : іл.

8. Кухар В. М. Теоретичні основи початкового курсу математики : навч. вид. / Кухар Валентина Мефодіївна Кухар, Борис Миколайович Білий. – К. : Вища школа, 1987. – 320 с.

9. Пышкало А. М. Сборник задач по математике / А. М. Пышкало и др. – М. : Просвещение, 1979. – 207 с.

10. Пышкало А. М. Теоретические основы начального курса математики. / А. М. Пышкало и др. – М. : Просвещение, 1974. – 367 с.

11. Богданович М. В. Математика : підручник для 1 кл. загальноосв. навч. закл. / М. В. Богданович, Г. П. Лищенко. – К. : Генеза, 2012. – 160 с.

12. Рівкінд Ф. М. Математика : підручник для 1 кл. загальноосв. навч. зал. / Ф. М. Рівкінд, Л. В. Оляницька. – К. : Видавничий дім «Освіта», 2012. – 144 с.

13. Скобелев В. Г. Элементы дискретной математики / Владимир Геннадиевич Скобелев. – К. : Рад.школа, 1970. – 158 с.

14. Стойлова Л. П. Основы начального курса математики : учебн. пос. для пед. училищ. / Любовь Петровна Стойлова, Анатолий Михайлович Пышкало. – М. : Просвещение, 1988. – 318 с.

15. Стойлова Л. П. Математика / Л. П. Стойлова и др. – М. : Просвещение, 1990. – Часть I. – 94 с.

16. Столяр А. А. Математика / А. А. Столяр, М. П. Лельчук. – Минск : Вышэйшая школа, 1975. – 123 с.

Додаткові джерела

1. Бурда М. І. Розв'язування задач на побудову / М. І. Бурда. – К. : Рід.школа, 1986. – 110 с.

2. Гусев В.А. Математика : Справ. материалы / В. А. Гусев, А. Г. Мордкович. – М. : Просвещение, 1990. – 416 с.

3. Гурский И. П. Функции и построение графиков / И. П. Гурский. – М. : Просвещение, 1968 – 215 с.

4. Кочева А. А. Задачник-практикум по алгебре и теории чисел : Ученое пособие для студентов-заочников II курса физ.-мат. факультетов пед. инст. / Олександра Афанасьевна Кочева. – М. : Просвещение, 1984. – Ч. III. – 41 с.

5. Крамар В. С. Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа / В. С. Крамар. – М. : Просвещение, 1990. – 414 с.

6. Куликов Л. Я. Алгебра и теория чисел / Л. Я. Куликов. – М. : Высшая школа, 1979 – 559 с.

7. Никольский С. М. Арифметика / С. М. Никольский. – М. : Наука, 1981 – 381 с.