

ДЕПАРТАМЕНТУ ОСВІТИ І НАУКИ
ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ

КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ЗАПОРІЗЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ЦЕНТР НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ТВОРЧОСТІ
УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ «ГРАНІ» ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ

Розробник
Зіновєєва Марина Ігорівна

РОЗВИТОК МАТЕМАТИЧНИХ ЗДІБНОСТЕЙ

Навчальна програма з позашкільної освіти
дослідницько-експериментальний напрям

основний рівень - 2 роки навчання

м. Запоріжжя – 2024

Схвалено педагогічною радою комунального закладу «Запорізький обласний центр науково-технічної творчості учнівської молоді «Грані» Запорізької обласної ради, протокол № 3 від 28.05.2024

Затверджено наказом комунального закладу «Запорізький обласний центр науково-технічної творчості учнівської молоді «Грані» Запорізької обласної ради» від 28.05.2024 № 63/ 1

Розробник:

Зіновєєва Марина Ігорівна – керівник гуртка «Розвиток математичних здібностей» комунального закладу «Запорізький обласний центр науково-технічної творчості учнівської молоді «Грані» Запорізької обласної ради

Рецензенти:

Зіновєєв Ігор Валерійович – завідувач кафедри загальної математики Запорізького національного університету, кандидат фізико-математичних наук, доцент

Холявко Валентина Григорівна – вчитель математики Запорізького ліцею №105 Запорізької міської ради, вчитель математики вищої категорії, учитель-методист.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

В сучасному світі, де технологічні зміни швидко змінюють наше оточення, виникає нагальна потреба у підготовці молодого покоління до викликів майбутнього.

Актуальність даної програми полягає в тому, що математика є унікальним засобом формування не тільки освітнього, а й розвиваючого та інтелектуального потенціалу особистості: формування у вихованців умінь застосовувати математичні методи та концепції для розв'язання різноманітних завдань і проблем (вирішення реальних завдань у сферах науки, техніки, економіки та інших галузях), розвитку просторового та логічного мислення: вихованці повинні розвивати уяву, спроможність аналізувати та відтворювати просторові об'єкти, розуміти логічні зв'язки та використовувати їх для розв'язання завдань.

Новизна навчальної програми полягає у вивченні та дослідженні вихованцями нових тем в геометрії, тригонометрії, диференціальних рівняннях, математичному моделюванні, що дозволяє їм розробляти та аналізувати математичні моделі складних систем.

Програма спрямована на формування компетентностей, які стануть основою для успішної соціальної та професійної адаптації молодого покоління у сучасному цифровому світі.

Програма призначена для учнів віком 10-13 років і реалізується в гуртку дослідницько-експериментального напрямку предметно-технічного профілю. Вона спрямована на формування компетентностей особистості засобами математики.

Метою навчальної програми є інтенсивний розвиток математичного мислення та компетенцій вихованців у цій сфері.

Основні завдання полягають у формуванні таких компетентностей:

пізнавальна включає розширення та поглиблення математичних знань вихованців шляхом вивчення таких тем, як історія чисел, подільність чисел, математична логіка, теорія графів тощо. Вихованці ознайомлюються з основними поняттями теорії чисел, алгебри, геометрії, математичної логіки

та інших математичних дисциплін.

практична включає набуття вихованцями практичних навичок розв'язування математичних задач різного рівня складності (практичного, логічного, проблемно-пошукового характеру), аналізу та використання математичних моделей для розв'язання реальних життєвих ситуацій, що виникають у повсякденному житті та професійній діяльності.. Вивчення таких тем, як відсоткові розрахунки, пропорційність, теорія ймовірностей, дозволяє вихованцям застосовувати математичні знання у практичних завданнях.

творча спрямована на розвиток фантазії та творчого підходу (думати креативно, розробляти нетрадиційні методи розв'язання завдань та шукати нестандартні рішення) до розв'язання математичних завдань. Вихованці вивчають такі теми, як творче застосування математики, розв'язання нетипових математичних задач, робота зі складними математичними конструкціями та теоріями.

соціальна включає розвиток комунікативних навичок (чітко та логічно аргументувати свої рішення), співпраці (працювати в команді, спільно вирішувати математичні завдання та обговорювати їхні рішення) та лідерства вихованців через розв'язання групових та колективних математичних завдань та проектів. Вихованці навчаються працювати в команді, обмінюватися думками та ідеями, аргументувати свої висновки та вирішувати конфліктні ситуації в процесі математичної діяльності.

Програма розрахована на два роки навчання у групах основного рівня. На опрацювання матеріалу у перший рік відводиться 144 години (4 години на тиждень), другий рік - 216 годин (6 годин на тиждень).

Для реалізації навчальної програми в освітньому процесі гуртка використовуються різні методи навчання, які сприяють не лише засвоєнню матеріалу, але й розвитку особистісних якостей вихованців. Серед цих методів варто відзначити самореалізацію вихованців, що полягає у виявленні та розвитку їхніх потенційних можливостей у математичному виконанні завдань. Крім того, використовуються групова та індивідуальна робота, що сприяє більш ефективному засвоєнню матеріалу та розвитку комунікативних

та колективних навичок.

Основна увага в програмі приділяється вирішенню математичних задач, які моделюють реальні життєві ситуації практичного змісту. Вихованці вчаться застосовувати математичні ідеї та методи для знаходження виходу з різних життєвих ситуацій, що сприяє розвитку їхньої креативності та аналітичного мислення.

Для ефективного засвоєння навчального матеріалу використовуються різноманітні засоби навчання: наочні посібники, роздатковий матеріал, технічне обладнання. Ресурсне забезпечення також конкретизоване в орієнтовному переліку обладнання.

Ця програма дозволяє проводити заняття як у групах, так і в індивідуальному форматі, дотримуючись Положення про порядок організації індивідуальної та групової роботи в позашкільних навчальних закладах, що затверджене наказом Міністерства освіти і науки від 11.04.2004 р. № 651.

Важливо зазначити, що програма є орієнтовною, і за необхідності керівник гуртка може вносити коригування, які не повинні впливати на основний зміст та кількість годин навчання. Мета, завдання та очікувані результати освітньої діяльності залишаються незмінними, забезпечуючи стабільність і консистентність навчального процесу.

Оцінка результатів навчання вихованців проводиться за критеріями успішного засвоєння програмного матеріалу за роками навчання, набуття відповідних знань і вмінь, а також участь у інтелектуальних конкурсах. Це дозволяє об'єктивно оцінювати рівень засвоєння матеріалу та успішність вихованців у вирішенні математичних завдань.

Основний рівень, перший рік навчання

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№	Тема	Кількість годин		
		теоретичн	практичн	усього
1.	Вступ	1	1	2
2.	Історія чисел	2	2	4
3.	Математичний тренажер	1	7	8
4.	У лабіринті виразів, формул, рівнянь	2	8	10
5.	Цікава геометрія:	6	22	28
5.1	Геометрична мозаїка	(2)	(6)	(8)
5.2	Майстерня «Квадратний метр»	(2)	(8)	(10)
5.3	Площина - трансформер	(1)	(3)	(4)
5.4	Геометрія на сірниках	(1)	(5)	(6)
6.	Танграм	2	4	6
7.	Цікаві задачі	1	9	10
8.	Елементи математичної логіки	2	2	4
9.	Ці незвичайні звичайні дробы	2	6	8
10.	Мале сузір'я задач	3	9	12
11.	Лагуна десятих дробів	2	10	12
12.	Відпочиваємо з математикою	2	10	12
13.	Відсотковий зорепад	2	6	8
14.	Велике сузір'я задач	5	13	18
15.	Підсумкове заняття	2	-	2
	Разом	35	109	144

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступ (2 год.)

Введення у роботу гуртка. Ознайомлення з правилами поведінки та внутрішнього розпорядку. Надання інструкції з техніки безпеки. Розгляд ролі математики у повсякденному житті людини.

Практична частина. Розв'язування жартівливих та практичних задач.

2. Історія чисел (4 год.)

Огляд арифметики кам'яного віку, давньогрецьких та давньоримських нумерацій, арабських чисел. Великі числа: мільйон, мільярд, трильйон, квадрильйон, квінтильйон, секстильйон та стандартний вигляд запису великих чисел.

Практична частина. Запис чисел давньоримською нумерацією, великих чисел у стандартному вигляді та вправи на оперування великими числами.

3. Математичний тренажер (8 год.)

Цікаві методи обчислень та швидкого усного рахунку, включаючи множення та додавання на пальцях.

Практична частина. Розв'язування вправ з застосуванням раціональних методів обчислення.

4. У лабіринті виразів, формул, рівнянь (10 год.)

Числові та буквені вирази. Формули та рівняння у мові алгебри.

Практична частина. Розв'язування вправ на спрощення виразів та рівнянь, проведення обчислень за формулами.

5. Цікава геометрія (28 год.)

5.1. Геометрична мозаїка (8 год.)

Геометричні фігури. Метрична система мір довжини і площі.

Практична частина. Вимірювання елементів геометричних фігур, креслення рівних фігур, переведення вимірів між метричними системами мір.

5.2. Майстерня «Квадратний метр» (10 год.)

Многокутники. Просторові фігури. Вимірювання на місцевості.

Практична частина. Обчислення периметрів, площ, об'ємів. Розв'язування задач практичного змісту.

5.3. Площина – трансформер (4 год.)

Переходу від плоскої форми до об'єму. Орігами, кірікомі. Паперові кільця. Лист Мебіуса. Флексер.

Практична частина. Виготовлення просторових виробів у техніках орігами та кірікомі.

5.4. Геометрія на сірниках (6 год.)

Геометрія на сірниках. Геометрія в сірниковій коробці. Особливості головоломок на перекладання сірників.

Практична частина. Вирішення логічних завдань та розв'язання головоломок з сірниками. Створення просторових фігур з сірників.

6. Танграм (6 год.)

Правила складання танграмів. Танграм «Головоломка Піфагора».

Практична частина. Складання фігур «Головоломки Піфагора». Виготовлення авторських танграмів та складання фігур до них.

7. Цікаві задачі (10 год.)

Різновиди логічних задач. Задачі на використання властивостей календаря. Магічні квадрати. Комбіновані задачі.

Практична частина. Розв'язування цікавих задач.

8. Елементи математичної логіки (4 год.)

Історія логіки і її зв'язок з математикою. Визначення понять математичної логіки, їх зміст та обсяг. Множина. Способи завдання множин. Підмножина. Круги Ейлера. Переріз та об'єднання множин.

Практична частина. Розв'язування завдань на виконання операцій з множинами і підмножинами.

9. Ці незвичайні звичайні дробі (8 год.)

Історія виникнення дробових чисел. Різновиди дробів. Звичайні дробі. Додавання і віднімання звичайних дробів.

Практична частина. Розв'язування завдань на перетворення, порівняння, додавання, віднімання звичайних дробів.

10. Мале сузір'я задач (12 год.)

Задачі на кмітливість. Задачі-жарти, задачі-загадки.

Практична частина. Розв'язування нетипових задач.

11. Лагуна десяткових дробів (12 год.)

Непередбачувана кома. Округлення десяткових дробів. Десяткові дробі в задачах. Додавання і віднімання десяткових дробів. Множення та ділення десяткових дробів. Особливі випадки множення та ділення.

Практична частина. Розв'язування завдань із десятковими дробами. Розв'язування тестових задач.

12. Відпочиваємо з математикою (12 год.)

Різноманітні математичні головоломки та ігри. Ребуси. Анаграми.

Кросворди. Розшифровування записів.

Практична частина. Розв'язування математичних ребусів, анаграм, кросвордів. Складання авторських ребусів, шифрів. Гра «Дешифрувальник».

13. Відсотковий зорепад (8 год.)

Відсотки у супермаркетах. Цікаві задачі на відсотки.

Практична частина. Розв'язування задач на відсотки

14. Велике сузір'я задач (18 год.)

Різновиди задач: сюжетно-логічні, проблемно-пошукові, практичного змісту. Математичні, інтелектуальні конкурси.

Практична частина. Розв'язування старовинних задач за сторінками Л. Л. Магніцького. Розв'язування сюжетно-логічних задач. Розв'язування проблемно-пошукових задач. Розв'язування задач практичного змісту. Розв'язування конкурсних завдань.

15. Підсумкове заняття (2 год.)

Підведення підсумків.

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

Вихованці мають знати:

- основні математичні концепції, такі як арифметика, геометрія, алгебра, логіка та теорія чисел;
- історію та розвиток математичних наук, включаючи історію чисел, числові системи та розвиток математичних теорій;
- методи розв'язання різноманітних математичних завдань, включаючи розуміння та застосування математичних алгоритмів;
- правила безпеки та техніки виконання математичних операцій, включаючи використання різних математичних інструментів.

Вихованці мають уміти:

- розв'язувати математичні задачі різного рівня складності, включаючи аналіз та вирішення проблем з реального життя;
- використовувати математичні знання для аналізу та вирішення практичних завдань, включаючи вимірювання, обчислення та моделювання;
- проводити логічні мислення та аналізувати інформацію для прийняття обґрунтованих рішень, включаючи розв'язання складних проблем;
- використовувати різні методи та стратегії для розв'язання математичних проблем, включаючи використання комп'ютерних програм.

Вихованці мають набути досвід:

- роботи в команді під час розв'язання математичних завдань, включаючи спільну роботу та обмін ідеями;
- використання математичних знань у практичних життєвих ситуаціях, включаючи використання математики в реальних проектах та задачах;
- застосування різних методів та прийомів для оптимізації розв'язання математичних задач, включаючи вирішення складних проблем;
- участі у математичних конкурсах та застосування отриманих знань та навичок у змаганнях, включаючи розв'язання завдань з високим рівнем складності.

Основний рівень, другий рік навчання
НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№	Тема	Кількість годин		
		теоретичн	практичн	усього
1.	Вступ	2	1	3
2.	Подільність чисел	2	7	9
3.	В епіцентрі математичного дозвілля	1	5	6
4.	У країні частин	2	10	12
5.	Цікаві властивості числа і цифри	2	7	9
6.	Елементи народної математики	6	3	9
7.	Дробові перегони	2	10	12
8.	Трохи дискретної математики:	3	15	18
8.1	Теорія графів	(1)	(2)	(3)
8.2	Математична логіка в задачах	(2)	(13)	(15)
9.	Відсоткові розрахунки та пропорційна залежність.	2	10	12
10.	Математичне багатоборство	2	7	9
11.	Про математику і математиків	2	1	3
12.	У місті раціональних чисел	2	10	12
13.	Софізми і парадокси	4	2	6
14.	Естафета раціональних чисел	2	10	12
15.	Математика в сузір'ї наук	4	8	12
16.	Множення і ділення	2	13	15
17.	Подорож по країні рівнянь	2	10	12
18.	Числа в рекордах і фактах	3	3	6
19.	Мозаїка на координатній площині	2	4	6
20.	Математичні ігри	1	8	9
21.	Математика, винахідництво та інженерія	2	7	9
22.	Стежинки до математичних узагальнень	2	10	12
23.	Підсумкове заняття	3	-	3
	Разом	55	161	216

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступ (3 год.)

Організаційні питання роботи гуртка. Вступний інструктаж з техніки

безпеки. Словник математичних термінів.

Практична частина. Робота з словниками математичних термінів.

2. Подільність чисел (9 год.)

Дільники і кратні. Ознаки подільності. Решето Ератосфена. Найбільший спільний дільник, найменше спільне кратне та способи їх знаходження. Алгоритми Евкліда. Властивості простих чисел.

Практична частина. Розв'язування завдань на відшукування дільників і кратних, на застосування ознак подільності чисел.

3. В епіцентрі математичного дозвілля (6 год.)

Розв'язування та складання ребусів, головоломок.

Практична частина. Складання ребусів та головоломок. Конкурс авторських ребусів.

4. У країні частин (12 год.)

Основна властивість дробу. Скорочення дробу. Додавання і віднімання дробів з різними знаменниками. Цікаві задачі на порівняння дробів. Принцип Діріхле.

Практична частина. Розв'язування завдань на дробові обчислення.

5. Цікаві властивості числа і цифри (9 год.)

Властивості останньої цифри добутку, суми, числа в степені. Властивості чисел, які є квадратами натуральних чисел. Факторіал. Обчислюємо без проблем.

Практична частина. Розв'язування завдань з використанням властивостей степеня, суми, добутку числа. Обчислення факторіалів.

6. Елементи народної математики (9 год.)

Міри довжини. Міри площі. Міри маси. Міри об'єму. Особливості вимірювання сипких тіл і рідин. Грошові міри. Метрологія і математика.

Практична частина. Розв'язування задач з використанням старовинних мір довжини, площі, об'єму. Перетворення вимірів при переході з народних метричних мір до стандартних.

7. Дробові перегони (12 год.)

Множення дробів. Ділення дробів.

Практична частина. Розв'язування завдань з використанням дробових обчислень.

8. Трохи дискретної математики (18 год.)

8.1. Теорія графів (3 год.)

Історія виникнення теорії графів. Особливості застосування граф-схем до розв'язування задач.

Практична частина. Розв'язування задач із застосуванням граф-схем.

8.2. Математична логіка в задачах (15 год.)

Турнірні задачі. Математика в іграх двох осіб. Задачі з годинниками. Задачі на використання властивостей календаря. Виграшні та програшні позиції.

Практична частина. Розв'язування турнірних задач, задач на відшукування часових проміжків. Проведення парних та групових математичних ігор.

9. Відсоткові розрахунки та пропорційна залежність (12 год.)

Задачі економічного змісту. Суміші і сплави. Цікаве про коло і круг. Трансцендентне число π .

Практична частина. По Грошовому місту. Розв'язування задач економічного змісту на відсотки. Розв'язування завдань на пропорційну залежність. Знаходження елементів кола і круга.

10. Математичне багатоборство (9 год.)

Математичний брейн-ринг. Випуск математичної стінгазети.

Практична частина. Тренувальні вправи для підготовки команди брейн-рингу. Проведення гри «Математичний брейн-ринг». Підготовка повідомлень.

11. Про математику і математиків (3 год.)

Видатні математики світу. Українські математики. Історія раціональних чисел.

Практична частина. Гра за цікавими фактами біографій відомих математиків «Чи правда, що...? ».

12. У місті раціональних чисел (12 год.)

Пригоди на координатній прямій. Абсолютна величина. Математичні казки.

Практична частина. Розв'язування завдань із використанням координатного променя. Складання математичних казок та оформлення їх у збірку.

13. Софізми і парадокси (6 год.)

Софізми. Парадокси.

Практична частина. Ознайомлення з відомими парадоксами і софізмами. Конкурс «Знайди помилку».

14. Естафета раціональних чисел (12 год.)

Властивості додавання раціональних чисел. Комбінування з числами.

Практична частина. Знаходження значень виразів та розв'язування задач на застосування властивостей додавання раціональних чисел. Розгадування японських кросвордів. Вирішення завдань на комбінування з числами.

15. Математика в сузір'ї наук (12 год.)

Математика і фізика. Сонячна система в числах. Математика в датах і подіях. Математика і поезія. Ознайомлення з творчістю видатних математиків-поетів.

Практична частина. Розв'язування елементарних задач фізичного і астрономічного змісту з використанням формул. Презентація творів математиків-поетів. Аукціон прислів'їв та приказок, що містять числа. Шифрування прислів'їв в кросвордах і ребусах.

16. Множення і ділення (15 год.)

Застосування властивостей множення. Зведення подібних доданків. Множення і ділення раціональних чисел.

Практична частина. Розв'язування завдань на застосування властивостей множення, спрощення алгебраїчних виразів.

17. Подорож по країні рівнянь (12 год.)

Задачі на рух. Задачі на концентрацію. Задачі на сумісну роботу.

Практична частина. Розв'язування задач на складання рівнянь.

18. Числа в рекордах і фактах (6 год.)

Числа в книзі рекордів Гіннеса. Сторінками Червоної книги. Числа у фактах України.

Практична частина. Розв'язування завдань з використанням даних з книги рекордів Гіннеса, Червоної книги, статистичної інформації про Україну та складання гуртківцями авторських задач з цими даними.

19. Мозаїка на координатній площині (6 год.)

Ознайомлення з декартовою системою координат. Практичне використання системи координат людиною в повсякденному житті.

Практична частина. Розв'язування завдань на побудову малюнків по заданих координатах. Гра «Математичний морський бій».

20. Математичні ігри (9 год.)

Лабіринти. Математичні фокуси та жарти.

Практична частина. Складання класичного лабіринту. Математичний КВК. Математичне шоу з фокусами та жартами.

21. Математика, винахідництво та інженерія (9 год.)

Видатні математики-винахідники. Історичні винаходи. Інженерія. Інженерні споруди та механізми. Проектна діяльність.

Практична частина. Розробка та реалізація творчих проектів.

22. Стежинки до математичних узагальнень (12 год.)

Особливості розв'язування задач підвищеної складності.

Практична частина. Розв'язування конкурсних задач. Оцінка індивідуальних досягнень вихованців та нагородження кращих гуртківців. Велика Математична Олімпіада.

23. Підсумкове заняття (3 год.)

Підведення підсумків.

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

Вихованці мають знати:

- основні поняття і терміни математики, включаючи дільники, кратні, подільність чисел, властивості дробів, алгоритми знаходження найбільшого спільного дільника та найменшого спільного кратного;
- методи розв'язання математичних задач на різноманітні теми, такі як дробові обчислення, логічні задачі, відсоткові розрахунки, рівняння, теорія графів, турнірні задачі та інші.;
- принципи мір довжини, площі, маси та об'єму, включаючи їх застосування у практичних ситуаціях;
- важливі математичні концепції, такі як теорія графів, математична логіка, властивості чисел та інші.

Вихованці мають уміти:

- застосовувати знання математики для розв'язання реальних проблем і завдань;
- використовувати математичні методи для аналізу та обробки інформації;
- самостійно складати математичні задачі та розв'язувати їх;
- взаємодіяти у команді під час вирішення математичних завдань та проектів.

Вихованці мають набути досвід:

- розв'язування різноманітних математичних задач і завдань у різних

форматах;

– практичне використання математичних знань для розв'язання повсякденних ситуацій та проблем;

– участь у математичних конкурсах та проектній діяльності;

– розвиток логічного мислення, творчого підходу до розв'язання завдань та вміння працювати у команді.

ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ОБЛАДНАННЯ

№	Найменування обладнання	К-сть
1.	Комп'ютер	1 шт
2.	Мультимедійний проектор	1 шт
3.	Математичні тренажери	2 шт
4.	Мікрофон	1 шт
5.	Лінійка дерев'яна (1м)	2 шт
6.	Косинець	2 шт
7.	Циркуль дерев'яний	2 шт
8.	Транспортер	15 шт
9.	Реквізити для проведення фокусів (кубики, сірники, кульки, календарі, математичне лото)	2 набори
10.	Папір копіювальний	2 набори
11.	Папір кольоровий	2 набори
12.	фломастери	3 набори
13.	Клей ПВА	2 банки
14.	Ножиці	15 шт

ЛІТЕРАТУРА

1. Апостолова Г. В., Бакал О. П. Розв'язуємо задачі логічного характеру : Навч. посібн. / Г. В. Апостолова, О. П. Бакал – Біла Церква: КОІПОПК, 2010. – 160 с.
2. Артур Бенджамін, Майкл Шермер. Магія чисел. Моментальні обчислення в голові та інші математичні фокуси. – М.: Манн, Іванов и Фербер, 2015. – 320 с.
3. Богданович М. В. Математичні джерельця. / М. В. Богданович – К. : Веселка, 1988. – 168 с.
4. Германович, П. Ю. Математичні вікторини [Текст] : з досвіду роботи / П. Ю. Германович. – Вид. 2-ге. – К. : Рад. шк., 1967. – 95 с.
5. Губа Л. А. Нетрадиційні уроки математики. – Х. : Вид. група «Основа», 2005. – 96с.
6. Друзь Б. Г. Математична мозаїка. – К. : Веселка, 1991. – 127с.
7. Кордемский Б. А. Математична кмітливість: Пер.з рос. — Тернопіль: Навчальна книга - Богдан, 2011. - 568 с.
8. Попова О.С., Сидоренко В.М. Логічні головоломки для розвитку мислення: Посібник для вчителів. – Х.: Видавничий дім "Шкільний світ", 2018. – 128 с.
9. Симоненко І.В., Мельник Л.І. Весела математика: Збірник цікавих задач та вправ. – К.: Освіта, 2017. – 176 с.
10. Шкреба І.П. Збірник цікавих математичних задач для учнів 7-9 класів: Практичний посібник. – Львів: Світ навчання, 2019. – 192 с.
11. Конфорович, Андрей Григорьевич Математичні софізми і парадокси / А. Г. Конфорович. - Киев : Радянська школа, 1983. - 208 с.
12. Математичний конкурс. 4–9 класи: Посібник для підготовки до математичних турнірів. Випуск 2 / [упоряд.: Павлов О.Л., Бродський Я.С., Сліпенко А.К. та ін.]. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2012. – 72 с. (Серія «Готуємося до математичних турнірів»). – ISBN 978-966-10-2271-2.
13. Математика після уроків. Матеріали для організації позакласної роботи
14. /упорядн. Маркова І.С. – Х. : Вид. група «Основа», 2004. – 192с.
15. Маланюк П. М. Стежинки до математичних узагальнень. – Тернопіль: Мандрівець, 1997. – 64с.
16. Підручна М. В, Янченко Г. М. Позакласна робота з математики у неповній середній школі. (1 частина). – Тернопіль : Підручники і посібники, 1997. – 63с.

17. Підручна М. В., Янченко Г. М. Позакласна робота з математики. 8 - 9 класи. – Тернопіль : Підручники і посібники, 2001. – 96с.
18. Поліщук О. Р., Чайчук О. Р. Математична логіка. 5-6 класи. – Х. : Вид. група «Основа»: «Тріада+», 2007. – 112с.
19. Савченко Л.В. Математичний гурток. 5 клас. – К. : Шк. Світ, 2008. – 120с.
20. Ткач Ю. М. Задачі економічного змісту у шкільному курсі математики: посібник. – Чернігів: ЧОІППО, 2005. – 66с.
21. Шмигевський М. В. Видатні математики. – Х. : Вид. група «Основа», 2004. – 164с.