

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«Центр всестороннего развития и гуманитарного образования
«ФОНТ»»**

ПРИНЯТО

Педагогическим советом
АНО ДО «Фонт»
Протокол №1 от 30.08.2020

УТВЕРЖДАЮ



Директор

Е.А. Орленко
30.08.2020г

**Рабочая программа
к дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программе
«Олимпиадная математика»**

Разработчик:
Соловьев Илья Владимирович
педагог дополнительного образования

Москва
2020г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Олимпиадная математика» разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г № 196 «Об утверждении Порядка организации осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Концепцией развития дополнительного образования детей, СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи, на основе методических рекомендаций ГБУ ДПО Санкт-Петербургская академия постдипломного педагогического образования.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Олимпиадная математика» разработана для учащихся 8-9 классов, рассчитана на школьников, проявивших интерес к техническому или естественно-научному направлению дальнейшего профессионального обучения.

Набор в группу осуществляется по желанию учащихся без предварительного отбора.

Срок реализации программы – 1 год.

Актуальность данной программы выражается в создании условий в рамках систематических занятий развития проявившихся способностей учащихся и формирования у них повышенного познавательного интереса к естественно-научным проблемам и методам их решения.

Математическому образованию школьников уделяется последнее время большое внимание. Знакомство с различными областями математики вне рамок школьной программы через решение нестандартных задач различного уровня сложности создает стимулы к развитию навыков абстрактного и логического мышления, умению мыслить системно и последовательно, а также обобщать полученную информацию, устанавливать связи между приобретенными знаниями и практическими проблемными ситуациями.

У учеников развивается не только память на числа, но и сосредоточенность, произвольное внимание, выдержка и настойчивость в

работе, причем последние три являются важными волевыми качествами необходимыми для человека, занимающегося любой деятельностью. Это свидетельствует о важности использования возможностей математики в образовании и развитии человека.

Под дополнительным математическим образованием мы понимаем образовательный процесс, нацеленный на развитие учащихся, формирование у них интереса к математике и обеспечивающий расширение и углубление программного материала.

Основная задача обучения математике в школе заключается в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества.

Существенным условием повышения эффективности обучения математике является формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, развитие их математических способностей, систематическое включение в самостоятельную познавательную деятельность.

Тематика математического кружка предполагает знакомство с закономерностями окружающего мира, с математическими науками, не изучаемыми в школьном курсе, что позволяет расширить математический кругозор. Знакомство с историческим материалом расширяет интеллектуальный багаж каждого человека. Вопросы, связанные с прикладной направленностью математики, способствуют развитию интереса к предмету и к профессиям, связанных с ней, несут познавательную информацию. Решение нестандартных и логических задач позволяет формировать у учащихся интеллектуальные способности, развивать воображение и логическое мышление. Решение занимательных задач развивает любознательность, сообразительность, наблюдательность.

Цель

Расширение и углубление знаний учащихся по математике

Задачи

Обучающие:

- Обучить способам поиска цели деятельности;
- Обучить быть критичными слушателями через обсуждения выступлений обучающихся с докладами и через обсуждения решения задач;
- Сформировать навыки самостоятельного решения коммуникативных задач;
- Способствовать удовлетворению личных познавательных интересов.

Развивающие:

- Повысить интерес к математике через работу в различных секциях;
- Развивать мышление через усвоение таких приемов мыслительной деятельности как умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать;
- Сформировать мировоззрение учащихся, логическую и эвристическую составляющие мышления, алгоритмическое мышление через работу над решением задач;
- Развивать пространственное воображение через решение геометрических задач;
- Сформировать умения строить математические модели реальных явлений, анализировать построенные модели, исследовать явления по заданным моделям, применять математические методы к анализу процессов и прогнозированию их протекания через работу над проектами.

Воспитательные:

- Воспитать активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие через работу в секциях кружка;
- Воспитать эстетическую, графическую культуру, культуру речи через подготовку и проведение недели математики, подготовку и представление докладов, решение задач;
- Сформировать систему нравственных межличностных отношений, культуру общения, умение работы в группах через работу над проектами и работу на занятиях кружка;
- Сформировать взаимопонимание и эффективное взаимодействие всех участников образовательного процесса, содействуя открытому и свободному обмену информацией, знаниями, а также эмоциями и чувствами через организацию качественного коммуникативного пространства на занятиях кружка.

Адресат программы

Данная программа составлена для учащихся 13-15 лет (8-9 класс общеобразовательной школы) занимающихся в системе дополнительного образования. Ее основным направлением является комплексный подход к получению обучающимися знаний, навыков и умений на базе теоретического материала, рассмотренного на уроках математики в школе.

Сроки реализации программы и возраст детей

Данная программа предназначена для детей (мальчиков и девочек) в возрасте 13-15 лет. Срок реализации программы - 1 год. Наполняемость учебной группы: 1-й год обучения – 15 чел.

Формы и режим занятий

Процесс освоения данной образовательной программы осуществляется группой учащихся в форме традиционного занятия, комбинированного, зачетного занятия. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 акад. часа (72 часа в год).

Основной формой является комбинированное занятие, которое может включать в себя:

- организационный момент;
- разминку;
- упражнения на повторение, закрепление предыдущего материала;
- введение нового материала;
- тренировочные упражнения;
- подведение итогов.

На каждом этапе предполагается широкое использование методов и приемов.

Виды занятий: групповые и индивидуальные.

Условия реализации программы

Условия набора детей в коллектив: в группу первого года обучения принимаются все желающие заниматься в данном объединении, на основании письменного заявления родителей. Комплектование групп 1 года обучения проводится до 10 сентября.

Методическое обеспечение программы

Методической особенностью изложения учебных материалов на кружковых занятиях является такое изложение, при котором новое содержание изучается на задачах.

Метод обучения через задачи базируется на следующих дидактических положениях:

- ✓ наилучший способ обучения учащихся, дающий им сознательные и прочные знания и обеспечивающий одновременное их умственное развитие, заключается в том, что перед учащимися ставятся последовательно одна за другой посильные теоретические практические задачи, решение которых даёт им новые знания;

- ✓ с помощью задач, последовательно связанных друг с другом, можно ознакомить учеников даже с довольно сложными математическими теориями
- ✓ усвоение учебного материала через последовательное решение задач происходит в едином процессе приобретения новых знаний и их немедленного применения, что способствует развитию познавательной самостоятельности и творческой активности учащихся.

Большое внимание уделяется овладению учащимися математическими методами поиска решений, логическими рассуждениями, построению и изучению математических моделей. Обсуждение решений задач с учащимися необходимо проводить в виде эвристической беседы.

Для поддержания у учащихся интереса к изучаемому материалу, их активность на протяжении всего занятия необходимо применять дидактически игры – современному и признанному методу обучения и воспитания, обладающему образовательной, развивающей и воспитывающей функциями, которые действуют в органическом единстве.

Материально-техническое обеспечение программы

- учебный кабинет;
- выставочные материалы;
- шкафы-витрины;
- доска магнитно-маркерная, магниты, маркеры;
- ноутбук;
- мультимедиа проектор;
- экран для мультимедиа проектора;
- музыкальный центр;
- телевизор, DVD-проектор;
- видеофильмы;
- справочники, словари, каталоги в библиотеках, журналы, энциклопедии, адресные книги.

Ожидаемые результаты

Предметные:

- Учащиеся обучатся способам поиска цели деятельности;
- Учащиеся обучатся быть критичными слушателями через обсуждения выступлений обучающихся с докладами и через обсуждения решения задач.
- У учащихся сформируются навыки самостоятельного решения коммуникативных задач;

- Учащиеся удовлетворяют личные познавательные интересы.

Метапредметные:

- Повысится интерес к математике через работу в различных секциях;
- Разовьется мышление через усвоение таких приемов мыслительной деятельности как умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать;
- Сформируется мировоззрение учащихся, логические и эвристические составляющие мышления, алгоритмическое мышление через работу над решением задач;
- Разовьется пространственное воображение через решение геометрических задач;
- Сформируются умения строить математические модели реальных явлений, анализировать построенные модели, исследовать явления по заданным моделям, применять математические методы к анализу процессов и прогнозированию их протекания через работу над проектами.

Личностные:

- Воспитается активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие через работу в секциях кружка;
- Воспитается эстетическая, графическая культура, культура речи через подготовку и проведение недели математики, подготовку и представление докладов, решение задач;
- Сформируется система нравственных межличностных отношений, культура общения, умение работы в группах через работу над проектами и работу на занятиях кружка;
- Сформируется взаимопонимание и эффективное взаимодействие всех участников образовательного процесса, содействуя открытому и свободному обмену информацией, знаниями, а также эмоциями и чувствами через организацию качественного коммуникативного пространства на занятиях кружка.

Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Кол-во учебных часов	Режим занятий
1 год	12 сентября	21 мая	36	72	1 раз в неделю по 2 часа

Календарный учебный график составлен с учетом проведения во время каникулярного времени соревнования, поездок, учебно-тренировочных сборов, профильных лагерей, др.

В период школьных каникул могут быть реализованы краткосрочные программы (модули) с переменным составом учащихся.

Учебно – тематический план

№	Темы	Количество часов			Форма контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Вводное занятие.	1		1	Практика
2	Текстовые задачи. Задачи, решаемые с конца.	1	2	3	Практика
3	Математические ребусы	1	3	4	Практика-игра
4	Инварианты	2	4	6	Беседа, Практика-игра
5	Геометрические задачи. Разрезания.	2	2	4	Практика
6	Школьная олимпиада. Выпуск математической газеты	2	2	4	Практика
7	Математическое соревнование		4	4	Практика
8	Принцип Дирихле	2	2	4	Объяснение, Практика
9	Текстовые задачи. Переливания.	2	2	4	Беседа, Практика-игра
10	Логические задачи	3	3	6	Беседа-рассуждение
11	Текстовые задачи. Математические игры, выигрышные ситуации	2	2	4	Практика-соревнование эрудитов
12	Арифметические задачи	2	2	4	Сообщение
13	Школьная олимпиада Выпуск математической газеты	1	3	4	Практика
14	Математическое соревнование		4	4	Практика-соревнование эрудитов
15	Текстовые задачи. Задачи на движение	2	2	4	Объяснение, Практика
16	Взвешивания	2	2	4	Объяснение, Практика
17	Геометрические задачи	2	2	4	Объяснение, Практика
18	Итоговое занятие. Выпуск математической газеты		4	4	Конкурс
	ИТОГО за год	27	45	72	

Особенности организации образовательного процесса

Данная программа составлена для учащихся 13-15 лет (8-9 класс общеобразовательной школы) занимающихся в системе дополнительного образования. Ее основным направлением является комплексный подход к получению обучающимися знаний, навыков и умений на базе теоретического материала, рассмотренного на уроках математики в школе.

Срок реализации программы - 1 год. Наполняемость учебной группы: 1-й год обучения – 15 чел.

Задачи

Обучающие:

- Обучить способам поиска цели деятельности;
- Обучить быть критичными слушателями через обсуждения выступлений обучающихся с докладами и через обсуждения решения задач;
- сформировать навыки самостоятельного решения коммуникативных задач;
- способствовать удовлетворению личных познавательных интересов.

Развивающие:

- повышать интерес к математике через работу в различных секциях;
- развивать мышление через усвоение таких приемов мыслительной деятельности как умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать;
- формировать мировоззрение учащихся, логическую и эвристическую составляющие мышления, алгоритмическое мышление через работу над решением задач;
- развивать пространственное воображение через решение геометрических задач;
- формировать умения строить математические модели реальных явлений, анализировать построенные модели, исследовать явления по заданным моделям, применять математические методы к анализу процессов и прогнозированию их протекания через работу над проектами.

Воспитательные:

- воспитать активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие через работу в секциях кружка;

- воспитать эстетическую, графическую культуру, культуру речи через подготовку и проведение недели математики, подготовку и представление докладов, решение задач;
- формировать систему нравственных межличностных отношений, культуру общения, умение работы в группах через работу над проектами и работу на занятиях кружка;
- формировать взаимопонимание и эффективное взаимодействие всех участников образовательного процесса, содействуя открытому и свободному обмену информацией, знаниями, а также эмоциями и чувствами через организацию качественного коммуникативного пространства на занятиях кружка.

Календарно – тематическое планирование

№ п/п	Тема занятий	Кол-во часов			Дата	
		теория	практика	всего	по плану	по факту
1	Вводное занятие	1		1	12.09	
2	Введение. Текстовые задачи. Задачи, решаемые с конца.	1		1	12.09	
3	Введение. Текстовые задачи. Задачи, решаемые с конца.		1	1	19.09	
4	Введение. Текстовые задачи. Задачи, решаемые с конца.		1	1	19.09	
5	Математические ребусы	1		1	26.09	
6	Математические ребусы		1	1	26.09	
7	Математические ребусы		1	1	03.10	
8	Математические ребусы		1	1	03.10	
9	Инварианты.	1		1	10.10	
10	Инварианты.		1	1	10.10	
11	Инварианты.	1		1	17.10	
12	Инварианты.		1	1	17.10	
13	Инварианты.		1	1	24.10	
14	Инварианты.		1	1	24.10	
15	Геометрические задачи. Разрезания.	1		1	31.10	
16	Геометрические задачи. Разрезания.		1	1	31.10	
17	Геометрические задачи. Разрезания.	1		1	07.11	
18	Геометрические задачи. Разрезания.		1	1	07.11	
19	Школьная олимпиада. Выпуск математической газеты	1		1	14.11	

20	Школьная олимпиада. Выпуск математической газеты		1	1	14.11	
21	Школьная олимпиада. Выпуск математической газеты	1		1	21.11	
22	Школьная олимпиада. Выпуск математической газеты		1	1	21.11	
23	Математическое соревнование		1	1	28.11	
24	Математическое соревнование		1	1	28.11	
25	Математическое соревнование		1	1	05.12	
26	Математическое соревнование		1	1	05.12	
27	Принцип Дирихле	1		1	12.12	
28	Принцип Дирихле		1	1	12.12	
29	Принцип Дирихле	1		1	19.12	
30	Принцип Дирихле		1	1	19.12	
31	Текстовые задачи. Переливания.	1		1	26.12	
32	Текстовые задачи. Переливания.		1	1	26.12	
33	Текстовые задачи. Переливания.	1		1	09.01	
34	Текстовые задачи. Переливания.		1	1	09.01	
35	Логические задачи	1		1	16.01	
36	Логические задачи		1	1	16.01	
37	Логические задачи	1		1	23.01	
38	Логические задачи		1	1	23.01	
39	Логические задачи	1		1	30.01	
40	Логические задачи		1	1	30.01	
41	Текстовые задачи. Математические игры, выигрышные ситуации	1		1	06.02	
42	Текстовые задачи. Математические игры, выигрышные ситуации		1	1	06.02	
43	Текстовые задачи. Математические игры, выигрышные ситуации	1		1	13.02	
44	Текстовые задачи. Математические игры, выигрышные ситуации		1	1	13.02	
45	Арифметические задачи	1		1	20.02	
46	Арифметические задачи		1	1	20.02	
47	Арифметические задачи	1		1	27.02	
48	Арифметические задачи		1	1	27.02	
49	Школьная олимпиада Выпуск математической газеты	1		1	05.03	
50	Школьная олимпиада Выпуск математической газеты		1	1	05.03	
51	Школьная олимпиада		1	1	12.03	

	Выпуск математической газеты					
52	Школьная олимпиада Выпуск математической газеты		1	1	12.03	
53	Математическое соревнование		1	1	19.03	
54	Математическое соревнование		1	1	19.03	
55	Математическое соревнование		1	1	26.03	
56	Математическое соревнование		1	1	26.03	
57	Текстовые задачи. Задачи на движение	1		1	02.04	
58	Текстовые задачи. Задачи на движение		1	1	02.04	
59	Текстовые задачи. Задачи на движение	1		1	09.04	
60	Текстовые задачи. Задачи на движение		1	1	09.04	
61	Взвешивания.	1		1	16.04	
62	Взвешивания.		1	1	16.04	
63	Взвешивания.	1		1	23.04	
64	Взвешивания.		1	1	23.04	
65	Геометрические задачи.	1		1	30.04	
66	Геометрические задачи		1	1	30.04	
67	Геометрические задачи	1		1	07.05	
68	Геометрические задачи		1	1	07.05	
69	Итоговое занятие. Выпуск математической газеты		1	1	14.05	
70	Итоговое занятие. Выпуск математической газеты		1	1	14.05	
71	Итоговое занятие. Выпуск математической газеты		1	1	21.05	
72	Итоговое занятие. Выпуск математической газеты		1	1	21.05	
	Итого	27	45	72		

Содержание

1. Введение. Текстовые задачи, решаемые с конца. (4ч)

Теория. Знакомство с программой работы кружка.

Практика. Математическая викторина: «Повторим», «Задачи на внимание», Конкурс «Кто больше знает пословиц, поговорок, загадок, в которых встречаются числа».

2. Математические ребусы. (4ч)

Теория. Правила разгадывания ребусов. Правила составления ребусов. Математические шарады.

Практика. Составление и решение математических ребусов.

3. Инварианты. (6ч)

Теория. Четные и нечетные числа, разная четность.

Практика. Игра-викторина. Решение задач

4. Геометрические задачи. Разрезания. (4ч)

Теория. Геометрическая задача-фокус «Разрежь на равные фигуры». Математические софизмы.

Практика. Решение математических софизмов. Решение задачи-фокуса «Разрежь на равные фигуры»

5. Школьная олимпиада. (4ч)

Теория. Решение задач конкурса «Кенгуру», «Кенгуру-выпускникам».

Практика. Выпуск математической газеты. Решение задач конкурса «Кенгуру», «Кенгуру-выпускникам»

6. Математическое состязание. (4ч)

Теория. Математические ребусы. Математические шарады. Четные и нечетные числа. Геометрические задачи «Разрежь на равные фигуры». Математические софизмы.

Практика. Состязание эрудитов. Выпуск математической газеты

7. Принцип Дирихле. (4ч)

Теория. Различные формулировки принципа Дирихле.

Практика. Задачи-шутки. Решение задач

8. Текстовые задачи на переливания. (4ч)

Теория. Правила решения задач на переливания.

Практика. Головоломки. Решение задач

9. Логические задачи. (6ч)

Теория. Способы решения логических задач. Высказывания. Отрицание высказываний.

Практика. Математический софизм. Решение задач

10. Текстовые задачи. (4ч)

Теория. Математические игры. Выигрышные ситуации. Симметрия, разбиение или дополнение. Решение с конца.

Практика. Решение задач

11. Арифметические задачи. (4ч).

Теория. Числа натурального ряда. Свойства натуральных чисел. Суеверия, связанные с числами.

Практика. Математические фокусы. Решение задач

12. Школьная олимпиада. (4ч).

Теория. Решение задач конкурса “Кенгуру”.

Практика. Выпуск математической газеты

13. Математическое соревнование. (4ч)

Теория. Математические игры. Выигрышные ситуации. Симметрия, разбиение или дополнение. Решение с конца. Правила решения задач на переливания.

Практика. Состязание эрудитов: Игра «Что? Где? Когда?»

14. Текстовые задачи на движение. (4ч).

Теория. Скорость, время, расстояние. Средняя скорость движения.

Практика. Решение задач

15. Взвешивания. (4ч).

Теория. Способы решения задач на взвешивания.

Практика. Решение задач

16. Геометрические задачи. (4ч).

Теория. Решение геометрических задач складыванием.

Практика. Сообщение об Архимеде. Решение задач

17. Итоговое занятие (4ч)

Практика. Выпуск математической стенгазеты.

Ожидаемые результаты

Предметные:

- Учащиеся обучатся способам поиска цели деятельности;
- Учащиеся обучатся быть критичными слушателями через обсуждения выступлений обучающихся с докладами и через обсуждения решения задач.
- У учащихся сформируются навыки самостоятельного решения коммуникативных задач;
- Учащиеся удовлетворят личные познавательные интересы.

Метапредметные:

- Повысится интерес к математике через работу в различных секциях;
- Разовьется мышление через усвоение таких приемов мыслительной деятельности как умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать;
- Сформируется мировоззрение учащихся, логические и эвристические составляющие мышления, алгоритмическое мышление через работу над решением задач;

- Разовьется пространственное воображение через решение геометрических задач;
- Сформируются умения строить математические модели реальных явлений, анализировать построенные модели, исследовать явления по заданным моделям, применять математические методы к анализу процессов и прогнозированию их протекания через работу над проектами.

Личностные:

- Воспитается активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие через работу в секциях кружка;
 - Воспитается эстетическая, графическая культура, культура речи через подготовку и проведение недели математики, подготовку и представление докладов, решение задач;
 - Сформируется система нравственных межличностных отношений, культура общения, умение работы в группах через работу над проектами и работу на занятиях кружка;
- Сформируется взаимопонимание и эффективное взаимодействие всех участников образовательного процесса, содействуя открытому и свободному обмену информацией, знаниями, а также эмоциями и чувствами через организацию качественного коммуникативного пространства на занятиях кружка.

Контрольно-измерительные материалы

Контроль знаний, умений и навыков включает практические работы, игры, состязания, олимпиады.

Диагностика	Основные параметры	Период	Метод
Первичная	степень заинтересованности	сентябрь, октябрь	Участие в школьном туре олимпиады по математике; Наблюдение
	уровень подготовленности		
	уровень развития общей культуры		
Промежуточная	степень уровня участия в обсуждениях, решениях задач	декабрь	Решение логических задач Участие в математических конкурсах («Кенгуру-выпускникам» и т.д.) Наблюдение
	степень развития математических способностей ученика, его личностных качеств		
	уровень развития общей культуры		

Итоговая	степень уровня участия в обсуждениях, решениях задач	май	Создание математической газеты
	степень развития математических способностей ученика, его личностных качеств		
	уровень развития общей культуры		

№	Ф.И.О. учащегося	Решение задач	Участие в обсуждениях	Участие в конкурсах, олимпиадах	Создание математических листов, буклетов, газет
1					
2					
3					

Список информационных источников

1. Фарков А.В. Математические олимпиады: методика подготовки. – М.; ВАКО – 2012г.
2. Петраков И.С. “Математические кружки в 8 - 10 классах”.М: Просвещение, 1987.
3. Гусев В.А., Орлов А.И., Розенталь А.Л. “Внеклассная работа по математике”. М: Просвещение, 1984.
4. Математика. Приложение к газете “Первое сентября”.
5. Энциклопедия для детей “Математика”.
6. Барр Ст. Россыпи головоломок. – М.: Мир, 1987.
7. Дышинский Е.А. Игротека математического кружка. – М.: Просвещение, 1972.
8. Нагибин Ф.Ф., Канин Е.С. Математическая шкатулка. – М.: Просвещение, 1984.
9. Перельман Я.И. Занимательная алгебра; Занимательная геометрия. – М.: АСТ, 1999.
10. Руденко В.Н., Бахурин Г.А., Захарова Г.А. Занятия математического кружка в 5 классе. – М.: Искатель, 1999.
11. Смыкалова Е.В. Дополнительные главы по математике для учащихся 6 класса. – СПб.: СМИО Пресс, 2001.
12. Спивак А.В. Математический кружок. 6–7 классы. – М.: Посев, 2003.
13. Фарков А.В. Математические кружки в школе. 5–8 классы. – М.: Айрис-пресс, 2005.
14. Фарков А.В. Готовимся к олимпиадам по математике. – М.; Экзамен, 2006.
15. Шейнина О.С., Соловьёва Г.М. Математика. Занятия школьного кружка. 5–6 классы. – М.: ИНЦ ЭНАС, 2003.
16. Подашов А.П. «Вопросы внеклассной работы по математике в школе», М.: Учпедгиз, 1962.
17. Балк М.Б., Балк Г.Д. «Математика после уроков. Пособие для учителей», М.: Просвещение, 1971.
18. Петраков И.С. «Математические кружки в 8 -10 классах. Книга для учителя», М.: Просвещение, 1987.
19. Журнал «Математика в школе».
20. Газета «Математика», приложение к газете «1 сентября».
21. Сайт «Кенгуру. Математика для всех» <https://mathkang.ru/page/files-k>

Литература для учащихся

1. Нагибин Ф.Ф., Канин Е.С. «Математическая шкатулка», Просвещение, 1984.
2. Мартин Гарднер «Математические головоломки и развлечения», М.: Мир, 1999.
3. Иоханнес Леман «Увлекательная математика», М.: Знание, 1985.
4. Кордемский Б.А. «Великие жизни в математике». Книга для учащихся 8-11 кл. М.: Просвещение, 1995.
5. Серия «Умникам и умницам»:
6. «365 задач для эрудитов», «365 задач на смекалку», «365 логических игр и задач», «365 игр и фокусов», М.: АСТ – ПРЕСС КНИГА, 2004.
7. Сайт «Кенгуру. Математика для всех» <https://mathkang.ru/page/files-k>