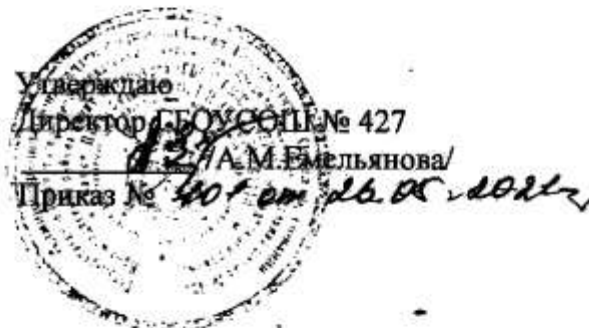


Отделение дополнительного образования детей
государственного бюджетного общеобразовательного учреждения
средней общеобразовательной школы № 427
Кронштадтского района Санкт-Петербурга

Принята
на педагогическом совете
ГБОУСОШ № 427
Протокол № 16 от 26.05.2021г.



Утверждаю
Директор ГБОУСОШ № 427

Приказ № 40 от 26.05.2021г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«За страницами учебника математики»

Возрастной состав обучающихся 11-14 лет
Срок реализации: 3 года

Составитель (автор): Андреева Л.В.
педагог дополнительного образования

Санкт-Петербург
2021

I. Пояснительная записка

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека, способствует эстетическому воспитанию, пониманию красоты и изящества математических рассуждений. Изучение математики развивает воображение, пространственные представления. История развития математического знания даёт возможность пополнить запас историко-научных знаний обучающихся, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, судьбами великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

Как известно, устойчивый интерес к математике начинает формироваться в 14-15 лет. Но это не происходит само собой: для того, чтобы ребенок начал всерьёз заниматься математикой, необходимо, чтобы на предыдущих этапах он почувствовал, что размышления над трудными, нестандартными задачами могут доставлять подлинную радость.

Достижению данных целей способствует организация дополнительного образования детей, которое является неотъемлемой частью учебно-воспитательной работы в школе. Оно позволяет не только углублять знания учащихся в предметной области, но и способствует развитию их дарований, логического мышления, расширяет кругозор. Кроме того, дополнительное образование по математике имеет большое воспитательное значение, ибо цель его не только в том, чтобы осветить какой-либо узкий вопрос, но и в том, чтобы заинтересовать учащихся математикой, вовлечь их в серьезную самостоятельную работу.

Для реализации поставленных целей и задач разработана программа дополнительного образования по математике «За страницами учебника математики» для обучающихся 11 – 14 лет.

Освоение содержания данной программы способствует интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию учащихся. При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности младших подростков, создаются условия для успешности каждого ребёнка.

При отборе содержания и структурирования программы использованы общедидактические принципы, особенно принципы доступности, преемственности, перспективности, развивающей направленности, учёта индивидуальных способностей, органического сочетания обучения и воспитания, практической направленности и посильности.

Программа содержит традиционные темы занимательной математики: арифметику, логику, комбинаторику и т.д., но не дублирует темы школьной общеобразовательной программы по математике. Уровень сложности подобранных заданий таков, что к их рассмотрению можно привлечь значительное число учащихся, а не только наиболее сильных. Как показывает опыт, они интересны и доступны обучающимся выше указанного возраста, не требуют основательной предшествующей подготовки и особого уровня развития. Для тех детей, которые пока не проявляют заметной склонности к математике, эти занятия могут стать толчком в развитии их интереса к предмету и вызвать желание узнать больше. Кроме того, хотя эти вопросы и выходят за рамки обязательного содержания, они, безусловно, будут способствовать совершенствованию и развитию важнейших математических умений, предусмотренных программой.

Обучение по программе осуществляется в виде теоретических и практических занятий для обучающихся. В ходе занятий ребята выполняют практические работы, готовят рефераты, выступления, презентации, принимают участие в конкурсных программах, учебно-исследовательских конференциях.

Оптимальная численность группы – 15 человек.

В основе занятий лежит принцип добровольности. Для обучения по программе принимаются все желающие в возрасте от 11 до 14 лет.

Сроки реализации данной программы – от одного года до трех лет:

- 1 год обучения – 72 часа, 2 часа в неделю
- 2 год обучения – 72 часа, 2 часа в неделю
- 3 год обучения – 72 часа, 2 часа в неделю

II. Цели и задачи программы

Основная цель программы – формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества, развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту в процессе рассмотрения различных практических задач и вопросов.

Достижение этой цели обеспечено посредством решения следующих **задач**:

1. Пробуждение и развитие устойчивого интереса обучающихся к математике и ее приложениям.
2. Оптимальное развитие математических способностей и привитие обучающимся определенных навыков научно-исследовательского характера.
3. Воспитание высокой культуры математического мышления.
4. Развитие умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой.
6. Расширение и углубление представлений о практическом значении математики
7. Воспитание у обучающихся чувства коллективизма и умения сочетать индивидуальную работу с коллективной.
8. Установление более тесных деловых контактов между учителем математики и обучающимися и на этой основе более глубокое изучение познавательных интересов и запросов каждого ребенка.
9. Создание актива, способного оказать учителю математики помощь в организации эффективного обучения математике всего коллектива данного класса (помощь в изготовлении наглядных пособий, занятиях с отстающими, в пропаганде математических знаний среди других ребят).

Основными **педагогическими принципами**, обеспечивающими реализацию программы, являются:

- учет возрастных и индивидуальных особенностей каждого ребенка;
- доброжелательный психологический климат на занятиях;
- личностно-деятельный подход к организации учебно-воспитательного процесса;
- подбор методов занятий соответственно целям и содержанию занятий и эффективности их применения;
- оптимальное сочетание форм деятельности;
- доступность.

Программа может содержать разные уровни сложности изучаемого материала и позволяет найти оптимальный вариант работы с той или иной группой обучающихся. Данная программа является программой открытого типа, т.е. открыта для расширения, определенных изменений с учетом конкретных педагогических задач, запросов детей.

III. Тематическое планирование курса

1-й год обучения

(2 часа в неделю, всего 72 часа)

№	Тема занятия	Общее кол-во часов	Теория	Практика
---	--------------	--------------------	--------	----------

1	Вводное занятие. Что означает слово “математика”. Возникновение математики как науки.	1	1	
2	Числовые великаны и лилипуты	2	1	1
3	Запись цифр и чисел у других народов	2	1	1
4	Быстрый счет	3	1	2
5	Математические ребусы, шарады, метаграммы, логогрифы	4	0,5	3,5
6	Инварианты	4	1	3
7	Принцип Дирихле.	6	1	5
8	В стране рыцарей и лжецов	6	1	5
9	Логические задачи, решаемые с использованием таблиц	5	0,5	4,5
10	Графы и их применение в решении задач	4	1	3
11	Множества, «круги Эйлера»	5	1	4
12	Пространство и размерность	2	1	1
13	Конструирование	4	1	3
14	Задачи на разрезание и складывание фигур	4	0,5	3,5
15	Танграм	4	0,5	3,5
16	Изготовление моделей правильных многогранников	3	1	2
17	Метрическая система мер	2	1	1
18	Площади фигур неправильной формы	2	1	1
19	Практические задачи на измерение объемов различных тел	2		2
20	Геометрический тренинг	2		2
21	Проценты в прошлом и настоящем	3	1	2
22	Итоговое занятие	2		2
Итого:		72	17	55

Содержание первого года обучения:

1. **Вводное занятие.** Беседа о происхождении арифметики. Счет и десятичная система счисления. Счет у первобытных людей. История возникновения термина “математика”. Математическая игра “Не собоюсь”.
2. **Числовые великаны и лилипуты.** Чтение и обсуждение рассказов о числах-великанах и числах-лилипутах “Легенда о шахматной доске”, “Награда”, “Выгодная сделка”, “От лилипутов к карликам”, “Лилипуты времени”.
3. **Запись цифр и чисел у других народов.** Беседа о происхождении и развитии письменной нумерации. Цифры у разных народов. Конкурс “Кто больше знает пословиц, поговорок, загадок, в которых встречаются числа?”
4. **Быстрый счет.** Рассмотрение рациональных приемов быстрого устного и письменного счета. Математические задачи «Сколько мне дней?», «Сколько мне секунд?»
5. **Математические ребусы, шарады, метаграммы, логогрифы.** Математическими ребусами называют задания на восстановление записей вычислений. Записи восстанавливают на основании логических рассуждений. При этом нельзя ограничиваться отысканием только одного решения. В шараде требуется отгадать определенное слово. Каждое слово отгадывается не все сразу, а по частям. В метаграмме зашифровано определенное слово. Его нужно отгадать. Затем в расшифрованном слове следует одну из указанных букв заменить другой буквой, и значение слова изменится. В логогрифах надо догадаться, о каком слове говорится с начало. Затем в расшифрованное слово надо вставить добавочно одну или две буквы или отбросить и получится новое слово. Разбор основных приемов решения математических ребусов, шарад, метаграмм, логогрифов. Просмотр презентации. Самостоятельное решение ребусов и шарад, обсуждение решений. Самостоятельное составление математических ребусов.
6. **Инварианты.** Понятие инварианта некоторого преобразования. В качестве инварианта рассматриваются четность (нечетность) и остаток от деления. Определение четного и нечетного числа. Применение четности при решении задач. Другие стандартные инварианты: перестановки, раскраски.
7. **Принцип Дирихле.** Разбор формулировки принципа Дирихле, доказательство принципа методом от противного. Примеры различных задач, решаемых с помощью принципа Дирихле. Самостоятельное решение задач, обсуждение решений.
8. **В стране рыцарей и лжецов.** В этой удивительной стране живут рыцари, все высказывания которых – правдивы и лжецы – каждое высказывание которых – ложь. И еще в этой стране бывают гости, в большинстве своем – нормальные люди, с которыми особенно трудно – они могут говорить правду, но могут и солгать. Внимательный путешественник, однако, всегда может разобраться кто перед ним... Решение задач. Презентация.
9. **Логические задачи, решаемые с использованием таблиц.** Понятие высказывания как предложения, о котором можно сказать – истинно оно или ложно. Построение отрицательных высказываний, особенно со словами “каждый”, “любой”, “хотя бы один” и т. д. Методы решения логических задач с помощью применения таблиц и с помощью рассуждения. Объяснение данных методов на примере решения задач.
10. **Графы и их применение в решении задач.** Понятие графа, определения четной вершины, нечетной вершины. Свойства графа. Решение задач с использованием графов.
11. **Множества, «круги Эйлера».** Рассмотреть понятие множества, операции над множествами. Знакомство с биографией Леонарда Эйлера. Решение задач с применением «кругов Эйлера». Презентация.
12. **Пространство и размерность.** Понятие трехмерного пространства, параллелепипед. Понятие плоскости. Перспектива. Решение задач. Презентация. Экскурсия в кинотеатр на просмотр фильма в 3Д формате.
13. **Конструирование.** Составление различных конструкций из букв Т и Г. Составление композиций орнаментов, рисунков. Геометрические иллюзии.
14. **Задачи на разрезание и складывание фигур.** Решение задач, в которых заданную фигуру, разделенную на равные клеточки, надо разрезать на несколько равных частей. Изготовление из картона набора пентамино и решение задач с использованием этого набора.

15. **Танграм.** Это древнейшая китайская игра с простыми правилами. Изготовление комплектов фигур, составление заданных фигур, придумывание своих фигур. Презентация.
16. **Изготовление моделей правильных многогранников.** Знакомство с правильными многогранниками. Изготовление моделей куба, параллелепипеда, октаэдра и икосаэдра. Способ изготовления моделей многогранников, при котором они сплетаются из нескольких полосок бумаги.
17. **Метрическая система мер.** Единицы длины. Возникновение и совершенствование мер длины. Старинные русские меры длины: вершок, пядь, шаг, локоть, аршин, сажень, верста. Меры длины, которые используются в разных странах: стадий, ли, лье, миля, фут, кабельтов, дюйм, мил, ярд. Презентация.
18. **Площади фигур неправильной формы.** Измерение площадей фигур неправильной формы. Презентация.
19. **Практические задачи на измерение объемов различных тел.** Свойства объемов. Равновеликие фигуры. Решение задач на измерение объемов. Презентация.
20. **Геометрический тренинг.** В геометрии очень важно уметь смотреть и видеть, замечать различные особенности геометрических фигур, делать выводы. Эти умения необходимо постоянно тренировать и развивать. Решение различных задач на развитие “геометрического зрения”. Презентация.
21. **Проценты в прошлом и настоящем.** Проценты в прошлом и в настоящее время. Арифметические знаки и обозначения. Знак процента. Решение реальных практических задач. Презентация.

Итоговое занятие. Подведение итогов. Поощрение успешно занимавшихся обучающихся. Математическая викторина.

Ожидаемый результат освоения программы:

- по окончании обучения учащиеся должны **знать**:

- нестандартные методы решения различных математических задач;
- различные логические приемы, применяемые при решении задач;
- историю развития математической науки, биографии известных ученых-математиков.

- по окончании обучения учащиеся должны **уметь**:

- рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;
- систематизировать данные в виде таблиц при решении задач, при составлении математических кроссвордов, шарад и ребусов;
- применять нестандартные методы и приемы при решении программных задач.

2-й год обучения

(2 часа в неделю, всего 72 часа)

№	Тема занятия	Общее кол-во часов	Теория	Практика
1.	Числа Фибоначчи. Золотое сечение	3	1	2
2.	Эти удивительные простые числа	2	1	1

3.	Решение задач от конца к началу	4	1	3
4.	Магические квадраты	4	1	3
5.	Задачи повышенной сложности на части и проценты	6	1	5
6.	Задачи повышенной сложности на составление уравнений	6	1	5
7.	Задачи на смеси и сплавы	6	1	5
8.	Задачи на переливания	6	1	5
9.	Задачи на взвешивания	6	1	5
10.	Логические задачи	4	1	3
11.	Математический турнир «Своя игра»	2		2
12.	Развлечения с бумажными кольцами, головоломки, фокусы	4		4
13.	Математические сказки	2	1	1
14.	Игра «Морской бой»	1		1
15.	Лабиринты	2		2
16.	Игровые задачи	6		6
17.	Играем вдвоем	4		4
18.	Играем все вместе	4		4
19.	Итоговое занятие	2		
	Итого	72	11	61

Содержание второго года обучения:

1. **Числа Фибоначчи. Золотое сечение.** Как Фибоначчи нашел свои числа. Геометрический парадокс, связанный с числами Фибоначчи. Золотое сечение в жизни.
2. **Простые числа.**
Бесконечность простых чисел. Гипотеза Гольдбаха
3. **Решение задач от конца к началу.** Различные методы решения задач. Метод подбора, полный перебор, метод предположения.
4. **Магические квадраты.** Свойства магического квадрата. Как самому составить магический квадрат. Математическая теория построения магических квадратов. Магический древнекитайский квадрат третьего порядка Ло шу. Циклические перестановки в магических квадратах. Различные виды

расстановки чисел по горизонтали, вертикали, диагонали. Симметрические и совершенные квадраты. Магические квадраты из непоследовательных чисел.

5. **Задачи повышенной сложности на части и проценты.** Решение задач повышенной сложности на части и проценты.

6. **Задачи повышенной сложности на составление уравнений.** Решение задач повышенной сложности с помощью уравнений.

7. **Задачи на смеси и сплавы.** Беседа о практической направленности задач. Различные способы решения задач.

8. **Задачи на переливания.** Решение простых задач на переливания. Напомнить, что выполняются «закон сохранения масс» и «закон сохранения объемов».

9. **Задачи на взвешивание.** Решение задач на определение минимального числа взвешиваний.

10. **Логические задачи.** Методы решения логических задач.

11.

Математический турнир «Своя игра» включает разделы: числа, занимательная математика, алгебраические выражения, линейные уравнения.

12. **Развлечения с бумажными кольцами, головоломки, фокусы.** Топологические головоломки.

Исчезновение фигур. Бумажные кольца. Фокусы с носовым платком, шнуром, резинкой. Проблема завязывания узлов. Фокус с перерезыванием пальца. Загадочные петли.

13.

Математические сказки. Знакомство с математическими сказками. Составление математических сказок.

14. **Игра «Морской бой».** Правила игры. Стратегия игры.

15. **Лабиринты.**

Понятие лабиринта. История лабиринтов. Лабиринты в разных уголках мира. Лабиринты. Изображение кноскового лабиринта. Подковообразные, кругло-спиральные, почкообразные лабиринты. Особенности словесных и числовых лабиринтов. Односвязные и многосвязные лабиринты. Методы преодоления многосвязности. Презентация.

симметрией. Игры с выигрышными позициями.

16. **Игровые задачи.** Игры-шутки. Игры с

17. **Играем вдвоем.** Игры в парах. Крестики-нолики 5 на 5. Крестики-нолики на полосе. Крестики-нолики без хозяина. Быки и коровы. Гонки по прямой навстречу. Гонки по трассе.

18. **Играем все вместе.** Японские игры – sudoku, какуро, хитори.

Итоговое занятие. Подведение итогов. Поощрение успешно занимавшихся обучающихся. Математический КВН.

Ожидаемый результат освоения программы:

- по окончании обучения учащиеся должны **знать**:

- применение математики в практической деятельности людей;
- логические приемы решения различных задач;
- нестандартные методы решения различных задач;
- множество математических игр

- по окончании обучения учащиеся должны **уметь**:

- самостоятельно добывать знания и совершенствовать их;
- применять полученные знания в новых условиях;
- решать задачи повышенной сложности на части, проценты, составление уравнений;
- с интересом играть в математические игры

3-й год обучения

(2 часа в неделю, всего 72 часа)

№	Тема занятия	Общее кол-во часов	Теория	Практика
1.	История развития математики в Западной Европе и в России.	1		1
2.	Индукция.	2	1	1
3.	Размещения, перестановки, сочетания без повторений и с повторениями	6	2	4
4.	Вероятность и статистика	6	2	4
5.	Неопределенные уравнения	4	1	3
6.	Решение линейных уравнений, содержащих модуль	2		2
7.	Построение графиков линейных функций со знаком модуля	3		3
8.	Графическое решение линейных уравнений со знаком модуля	3		3
9.	Матрицы и определители	4	1	3
10.	Задачи кодирования и декодирования	3	1	2
11.	Матричный способ кодирования и декодирования	4	1	3
12.	Дидактическая игра «Расшифруй-ка»	2		2
13.	Геометрия на клетчатой бумаге	6	1	5
14.	Кроссворды и чайнворды по геометрии	4		4
15.	Открытые задачи по геометрии	6		6
16.	50 задач о равенстве треугольников	6		6
17.	Лист Мебиуса	3	1	2
18.	Задачи на множества (геометрические места) точек	2		2
19.	Задачи на кратчайшие пути	2		2
20.	Задачи на построение циркулем и линейкой	3		3
21.	Итоговое занятие	2		
	Итого	72	11	61

Содержание третьего года обучения:

1. *История развития математики в Западной Европе и в России.* Эвристическая беседа. Презентация.

2. **Индукция.** Сущность метода математической индукции. Решение задач.
3. **Размещения, перестановки, сочетания без повторений и с повторениями.** Определения. Формулы. Решение задач.
4. **Вероятность и статистика.** Основные понятия теории вероятностей. Решение задач.
5. **Неопределенные уравнения.** Уравнение первой степени с двумя неизвестными и его целочисленные решения.
6. **Решение линейных уравнений, содержащих модуль.** Повторение понятия модуля. Практическая работа.
7. **Построение графиков линейных функций со знаком модуля.** Линейная функция и ее график. Практическая работа.
8. **Графическое решение линейных уравнений со знаком модуля.** Применение графиков к решению уравнений. Презентация.
9. **Матрицы и определители.** Понятие матрицы и определителя, их применение для решения систем линейных уравнений.
10. **Задачи кодирования и декодирования.** Криптография. Знакомство с современными методами кодирования. Работа в парах.
11. **Матричный способ кодирования и декодирования.** Применение матрицы для кодирования и декодирования текста.
12. **Дидактическая игра «Расшифруй-ка».** Закрепление знаний, умений и навыков кодирования и декодирования в процессе групповой игровой деятельности.
13. **Геометрия на клетчатой бумаге.** Применение геометрических знаний в необычной ситуации для решения нестандартных и исследовательских задач.
14. **Кроссворды и чайнворды по геометрии.** Разгадывание кроссвордов и чайнвордов с защитой ответов. Самостоятельное составление кроссвордов и чайнвордов. Работа в группах.
15. **Открытые задачи по геометрии.** Что такое «открытые» задачи? Листки.
16. **50 задач о равенстве треугольников.** Выясняем, верно ли сформулированное утверждение. Если верно, то приводим доказательство, если нет, то даем контрпример.
17. **Лист Мебиуса.** Открытие ленты Мебиуса. Модель ленты Мебиуса. Использование ленты Мебиуса. Презентация.
18. **Задачи на множества (геометрические места) точек.** Определение геометрического места точек. Решение задач.
19. **Задачи на кратчайшие пути.** Применение графов к решению задач.
20. **Задачи на построение циркулем и линейкой.** Рассмотрение вопроса о том, какие задачи на построение выполнимы с помощью циркуля и линейки, а какие нет. Просмотр видеороликов. Выполнение построений.
21. **Итоговое занятие.** Подведение итогов. Поощрение успешно занимавшихся обучающихся. Творческий отчет.

Ожидаемый результат освоения программы:

- по окончании обучения учащиеся должны **знать**:

- нестандартные методы решения различных математических задач;
- логические приемы, применяемые при решении задач;
- исторический путь развития науки.

- по окончании обучения учащиеся должны **уметь**:

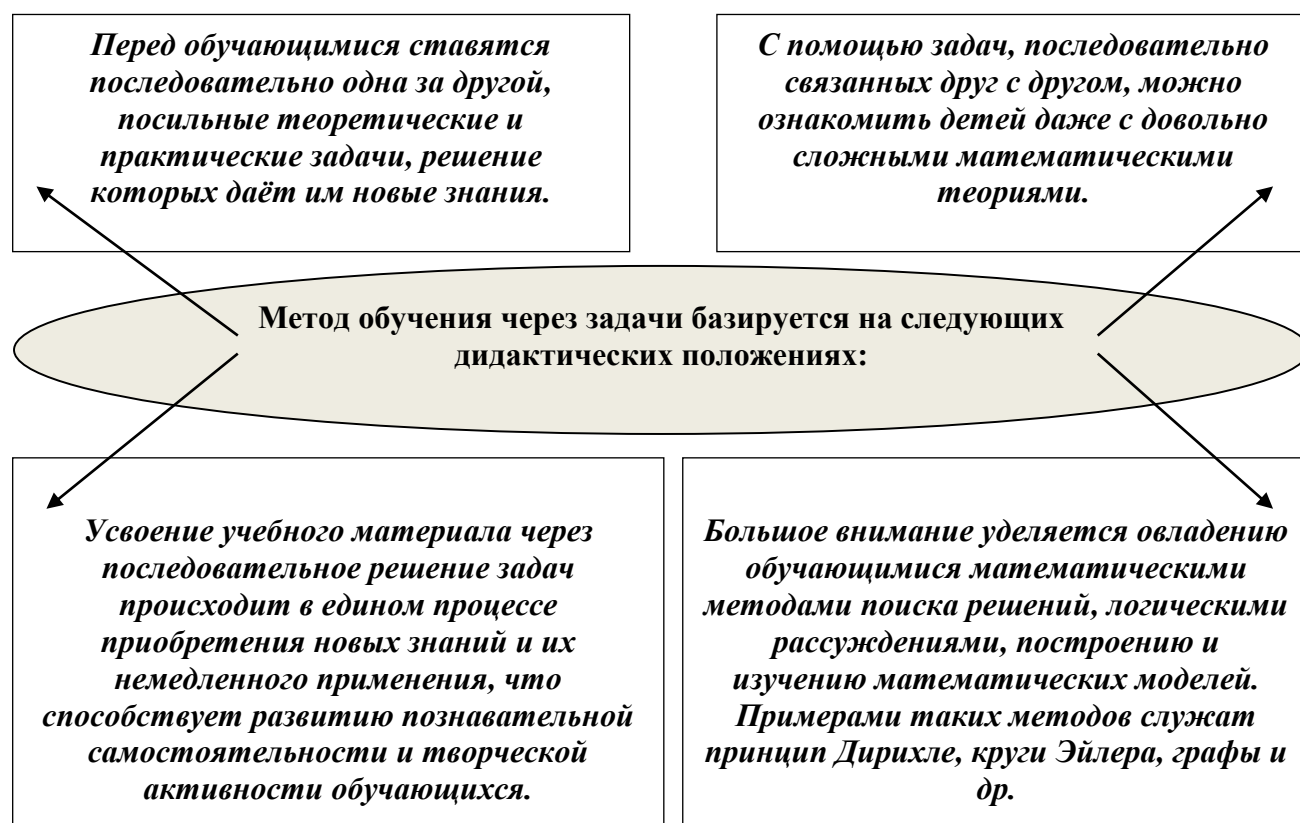
- выполнять построения и проводить исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

- выполнять и самостоятельно составлять алгоритмические предписания и инструкции на математическом материале, выполнять расчеты практического характера, использовать математические формулы и самостоятельно составлять формулы на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- добывать нужную информацию из различных источников;
- проводить доказательные рассуждения, логически обосновывать выводы;
- обладать опытом самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

IV. Методическое обеспечение

Математические задачи могут иметь своей дидактической целью подготовку к изучению теоретических вопросов математики (новых понятий, методов, теорем). Такая же цель ставится перед решением задач, с помощью которых перед изучением новых теоретических вопросов в памяти и сознании учащихся восстанавливаются те сведения, знание которых необходимо для изучения новых математических фактов.

Так как программа дополнительного математического образования предусматривает расширенное изучение некоторых тем математики, а иногда и углубленное, то при изложении нового материала можно использовать метод обучения через задачи.



Примерная структура занятия:

1. Объяснение учителя или доклад обучающегося по теме занятия.
2. Самостоятельное решение задач по теме занятия, причем в числе этих задач должны быть задачи и повышенной трудности. После решения первой задачи всеми или большинством

обучающихся один из них производит ее разбор. Учитель по ходу решения задач формулирует выводы, делает обобщения.

3. Решение задач занимательного характера, задач на смекалку.
4. Подведение итогов занятия (ответы на вопросы обучающихся, оформление математической газеты, обсуждение следующей встречи, сценки, домашнее задание).

На занятиях целесообразно использовать различные современные образовательные технологии и сочетать все **режимы работы**: индивидуальный, парный, групповой, коллективный.

Для эффективной организации работы использовать различные **формы проведения занятий**: эвристическая беседа, практикум, интеллектуальная игра, дискуссия, творческая работа. Поурочные домашние задания в разумных пределах являются обязательными.

Формы контроля:

- сообщения и доклады (мини);
- тестирование с использованием заданий математического конкурса «Кенгуру»
- творческий отчет (в любой форме по выбору учащихся);
- различные упражнения в устной и письменной форме.

В конце занятия можно провести анкетирование о прошедшем занятии (проведение рефлексии самими учащимися)

Занятия по реализации данной программы проводятся в кабинете математики, в котором имеются необходимые демонстрационные инструменты, таблицы, компьютер и плазменная панель.

V. Список литературы

1. Библиотечка «Первого сентября». Серия «Математика». Выпуск № 27-32, 2010.
2. Галкин Е.В. Нестандартные задачи по математике: задачи логического характера. Книга для учащихся 5–11 кл. –М.: Просвещение, 1996.
3. Гусев В.А, Комбаров А.П. Математическая разминка. Книга для учащихся 5–7 классов. - М.: Просвещение, 2005.
4. Дорофеева В.А. Страницы истории на уроках математики. -М.:Просвещение, 2007.
5. Кононов А.Я. Математическая мозаика. Занимательные задачи для учащихся 5–11 классов.-М.: Педагогическое общество России, 2004.
6. Лепехин Ю.В. Олимпиадные задания по математике 5-6 классы. Волгоград:Учитель, 2011.
7. Перельман Я.И. Занимательная алгебра. Занимательная геометрия. Ростов на Дону: ЗАО «Книга», 2005.
8. Перельман Я.И. Занимательная арифметика.-М.: АСТ, 2007.
9. Смыкалова Е.В. Математика. Дополнительные главы 5. Санкт-Петербург: СМИО Пресс, 2009.
10. Смыкалова Е.В. Математика. Дополнительные главы 6. Санкт-Петербург: СМИО Пресс, 2008.
11. Смыкалова Е.В. Математика. Дополнительные главы 7. Санкт-Петербург: СМИО Пресс, 2008.
12. Смыкалова Е.В. Математика. Сборник задач 5. Санкт-Петербург: СМИО Пресс, 2009.
13. Смыкалова Е.В. Математика. Сборник задач 6. Санкт-Петербург: СМИО Пресс, 2008.
14. Смыкалова Е.В. Математика. Сборник задач 7. Санкт-Петербург: СМИО Пресс, 2007.
15. Смыкалова Е.В. Математика. Математические каникулы. Санкт-Петербург: СМИО Пресс, 2009.
16. Фотина И.В. Математика 5-9 классы. Развитие математического мышления. Олимпиады, конкурсы. Волгоград: Учитель, 2010.
17. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Задачи на смекалку. Учебное пособие для 5–6 классов общеобразовательных учреждений. 8-е изд.-М.: Просвещение, 2006.
18. Шейнина О.С, Соловьева Г.М. Математика. Занятия школьного кружка, 5-6 классы.-М.: издательство НЦ ЭНАС, 2005.

19. Энциклопедия для детей. Т. 11. Математика / Глав. ред. Аксенова М, метод. и отв. ред. Володин В. М, Аванта+. 2004.