

Принята на заседании :

Методического объединения учителей математики МАОУ СОШ№9

от "30" августа 2016 г. _____ Л.И. Рязанцева

Протокол № 1 "1" сентября 2016 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
Программа естественнонаучной направленности**

«Эврика»

Возраст обучающихся: 11 - 13 лет

Срок реализации: 1 год

Разработчик:

Завьялова Елена Юрьевна, учитель математики

г. Холмск, 2016

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа является непосредственным продолжением программы по математике для 6 класса. Данная программа направлена на формирование умений применять полученные знания и умения в реальных ситуациях, характерных для повседневной жизни, так же на развитие пространственных геометрических и вероятностных представлений. Реализация программы осуществляется в форме кружковых занятий.

Направленность программы – естественнонаучная.

Уровень – ознакомительный.

Первоисточник: Программа, составленная учителем математики ГБОУ Школа №289 СВУО г.Москвы Анфимовой Т.Б., отредактированной методистом УМЦ СВУО г.Москвы Петуховой Л.Д., Программа «За страницами учебника «Математика» Назаркиной С.А. педагога ДО г. Москвы.

Эта программа была создана для ведения кружковой работы в общеобразовательной школе. Математический кружок - одна из наиболее действенных и эффективных форм внеклассных занятий для увлечённых математикой детей. В основе кружковой работы лежит принцип добровольности. Кружковые занятия организуются для всех учащихся, желающих интересно провести досуговое время.

Данное дополнительное образование направлено на дифференциацию и индивидуализацию подхода к ребенку. Так же программа создаёт условия для успешной реализации одной из важнейших целей федерального компонента государственного стандарта общего образования - подготовка учащихся к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории. Поэтому одной из важнейших задач основной школы является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Реализация данной программы способствует достижению этой задачи. Это позволяет за счёт изменений в структуре, содержании и организации образовательного процесса более полно учитывать интересы, склонности и способности обучающихся, создавать условия для образования школьников в соответствии с их профессиональными интересами и намерениями в отношении продолжения образования. Обучающимся предоставляется возможность выбора индивидуальной линии развития познавательных способностей и самореализации.

Программа нацелена на формирование и развитие в школе основных видов компетентностей: информационной, социальной и коммуникативной компетентностей.

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. Данная программа должна:

- научить получать знания (учить учиться);
- научить работать и зарабатывать (учение для труда);
- научить жить (учение для бытия);
- научить жить вместе (учение для совместной жизни).

Научить учиться, т.е. научить решать проблемы в сфере учебной деятельности, в том числе, определять цели познавательной деятельности, выбирать необходимый источник информации, находить необходимые источники информации, выбирать оптимальные способы достижения поставленных целей, оценивать полученные результаты, сотрудничать с другими учениками.

Научить объяснять явления действительности, их сущность, причины, взаимосвязи, используя соответствующий научный аппарат.

Научить ориентироваться в ключевых проблемах современной жизни, давать им оценку.

Программа рассчитана на 34 недели, по 1 часу в неделю.

Новизна программы:

Актуальность программы объединения дополнительного образования «Эврика» определяется, прежде всего, тем, что математика является опорным предметом, обеспечивающим изучение на современном уровне ряда других дисциплин, как естественных, так и гуманитарных.

Актуальность:

Данная программа составлена учителем-практиком, она не дублирует программы по дополнительному образованию по математике, существовавшие ранее. В ней нашли отражение требования к учащимся 6-х классов по предмету. Она ориентирована на применение теоретических и практических навыков, умений, знаний в дальнейшем в нестандартных ситуациях.

Педагогическая целесообразность:

Объединение дополнительного образования по математике педагогически целесообразно, так как у многих обучающихся снижен познавательный интерес к предмету. На уроках не всегда удается индивидуализировать процесс обучения, показать нестандартные способы решения заданий, рассмотреть задачи повышенного уровня сложности, вопросы, связанные с историей математики.

На уроках нет возможности углубить знания по отдельным темам школьного курса. Целесообразно проведение внеклассной работы по предмету в рамках объединения дополнительного образования, где больше возможностей для рассмотрения ряда вопросов занимательного характера, не всегда связанных непосредственно с основным курсом. На занятиях объединения есть возможность вовлекать ребят в проектную деятельность.

Цели программы:

1. Сформировать интерес к изучению математики;
2. Повышение математической культуры;
3. Активизировать умственную и творческую деятельность учащихся
4. Оказать помощь по созданию условий для развития у учащихся умений адаптироваться в современном обществе, применять свои знания на практике.

Задачи программы:

Образовательные:

1. Формировать у учащихся представления о математике как средстве моделирования явлений и процессов, развивать пространственное воображение через вариативную организацию работы.
2. Создать условия для овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности через реализацию проекта «Семейная математика» (расчётно-экспериментальные работы при составлении сметы расходов семейного бюджета на определенные нужды).
3. Организация исследовательской деятельности учащихся по предоставленным темам; формирование умений у учащихся представлять информацию в различных формах (в виде столбчатых, линейных, круговых диаграмм, графиков изменения величин) через проведение данных занятий. При организации исследовательской деятельности учащихся необходимо придерживаться следующих принципов: принципа естественности (проблема должна быть не надуманной), принципа осознанности (понимание как проблемы, цели и задач исследования, так и его хода и его результатов); принципа самостоятельности (можно овладеть ходом исследования только через собственный опыт) принципа наглядности, принципа равноправия. **Развивающие:**
4. Организовать творческую деятельность учащихся 6 классов по практическому применению знаний по математике при выполнении работ на местности (территория школы).
5. Организовать творческую деятельность учащихся 6 классов по практическому применению знаний по математике при выполнении измерительных работ на местности (школьная территория) .
6. Становление и развитие личности в её индивидуальности, самобытности, уникальности и неповторимости.

Воспитательные:

1. Формирование общей культуры, личностное и интеллектуальное развитие, самосовершенствование обучающихся, обеспечивающие их социальную успешность.
2. Организовать досуг учащихся в свободное от учебы время.
3. Развитие самостоятельности учащихся; приобщение их к использованию научно- популярной и учебной литературой.

Отличительные особенности программы – при разработке программы учитывались основные принципы, которым должно было соответствовать содержание программы курсов:

1. быть близким к учебной программе предмета, но обязательно новым, в какой-то степени углубляющим какой-то раздел программы;
2. представлять собой системы последовательных проблем;
3. быть практически интересным, связанным с жизнью, учитывать желания учащихся;
4. иметь занимательную сторону, включая эстетическую.

Возраст детей: 12-14 лет.

Сроки реализации программы: 1 год (всего 34 часа).

Формы и режим занятий: 1 раз в неделю по 45 минут во второй половине дня практикум решения текстовых задач, уравнений, неравенств, задач на построение графиков, подготовка к олимпиадам и конкурсам, в том числе к мероприятиям предметной недели математики в школе.

Формы подведения итогов программы - в участии детей в интеллектуальных конкурсах, олимпиадах, НПК

Ожидаемые результаты:

1. овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности;
2. привлечение максимально возможного числа учащихся к внеурочным занятиям;
3. разработка мероприятий с целью воспитания культурного, социально адаптированного и коммуникативного человека, умеющего решать жизненные задачи различными способами.

Универсальные учебные действия

Личностные результаты:

1. Готовность и способность к саморазвитию.
2. Сформированность мотивации к обучению.
3. Самостоятельность мышления.
4. Заинтересованность в расширении и углублении получаемых математических знаний
5. Способность преодолевать трудности, доводить начатую работу до ее завершения.
6. Готовность использовать получаемую математическую подготовку в учебной деятельности при решении практических задач, возникающих в повседневной жизни.
7. Высказывать собственные суждения и давать им обоснование.
8. Способность к самоорганизованности.
9. Владение коммуникативными умениями с целью реализации возможностей успешного сотрудничества с учителем и учащимися класса при работе в парах.

Предметные результаты:

1. Овладение умениями распознавать и изображать геометрические фигуры
2. Овладение основами логического и алгоритмического мышления. Умение представлять, анализировать и интерпретировать данные.
3. Овладение основами математической речи
4. Умение применять полученные математические знания для решения учебно-практических задач.
5. Овладение основами пространственного воображения.
6. Умение самостоятельно разбирать задание и выполнять его
7. Умение работать в информационном поле
8. Умение анализировать и интерпретировать данные.

Метапредметные результаты:

1. Готовность слушать собеседника, вести диалог.
2. Умение работать в информационной среде.

3. Активное использование математической речи для
решения разнообразных коммуникативных задач
1. Адекватное оценивание результатов своей деятельности
2. Понимание причины неуспешной учебной деятельности и способность конструктивно действовать в условиях неуспеха.
3. Планирование, контроль и оценка учебных действий; определение наиболее эффективного способа достижения результата
4. Понимание и принятие учебной задачи, поиск и нахождение способов ее решения

Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы:

12-14 лет, учащиеся 6-х классов, в группе 12 человек, объединенных вместе по цели занятий (углубить свои знания в области математики). Практически все учащиеся с одинаковой подготовкой в области математики, изучающие предмет по одной и той же общеобразовательной программе по математике.

Срок реализации программы:

1 год. Запланированный срок реализации программы реален для достижения результатов.

Формы занятий: групповая.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 45 минут (урок).

Формы подведения итогов программы:

- сообщения и доклады, рефераты (мини);

- тестирование с использованием заданий математического конкурса

«Кенгуру»

- творческий отчет (в любой форме по выбору учащихся).

Учебно-тематический план

N п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ко нтроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Не боги горшки обжигают. Удивительный квадрат.	1	0.5	0.5	Тестирование
2	Рождение счета. Поговорим о нуле.	1	0.5	0.5	Собеседовани е
3	В поисках самого большого числа. Лист Мёбиуса.	1	0.5	0.5	Совместное моделировани е
4	Задачи Карла Гаусса. Игра «Волшебное число».	1	0.5	0.5	Собеседовани е
5	Круги Эйлера. Графы.	1	0.5	0.5	Защита презентации

6	Решение логических задач. Принцип Дирихле.	1	0.5	0.5	Совместная работа
7	Задачи на переливания. Симметрия.	1	0.5	0.5	Самостоятельная работа
8	Математический КВН. Божественные числа.	1	0	1	Совместная работа
9	Как решать задачи? Решаем задачи.	1	0.5	0.5	Тестирование
10	Всяк на свой аршин мерит. На все времена у всех народов.	1	0.5	0.5	Собеседование
11	Быстрый счет. Обыкновенные дроби.	1	0.5	0.5	Опрос
12	Среднее арифметическое. Путешествие в страну «Геометрия».	1	0.5	0.5	Обсуждение презентации
13	Введение в комбинаторику. Факториал.	1	0.5	0.5	Самостоятельная работа
14	Теория вероятностей. Случайные события и их вероятность.	1	0.5	0.5	Самостоятельная работа

15	Теория вероятности вокруг нас.	1	0.5	0.5	Собеседование
16	Математическая викторина.	1	0	1	Совместная работа
17	Математические аттракционы и истории.	1	0.5	0.5	Собеседование
18	Новый знак деления. Признаки делимости.	1	0.5	0.5	Самостоятельная работа
19	Алгоритм Евклида. НОД и НОК и калькулятор.	1	0.5	0.5	Тестирование
20	Использование принципа Дирихле при решении задач на делимость.	1	0.5	0.5	Самостоятельная работа
21	Некоторые приемы устных вычислений. Конкурс художников.	1	0.5	0.5	Педагогическое наблюдение
22	Пифагорейский союз. Софизмы.	1	0.5	0.5	Собеседование
23	Числовые ребусы. (Крипто-граммы). Центральная и зеркальная симметрии.	1	0.5	0.5	Опрос
24	Путешествия. Денежные расчеты.	1	0.5	0.5	Педагогическое наблюдение
25	О правилах «фальшивых и гадательных». Житейские истории.	1	0.5	0.5	Собеседование

26	Решение задач на совместную работу.	1	0	1	Самостоятельная работа
27	Решение задач «обратным ходом».	1	0	1	Самостоятельная работа
28	Старинный способ решения задач на смешение веществ.	1	0	1	Тестирование
29	Прямая и обратная пропорциональности.	1	0.5	0.5	Самостоятельная работа
30	Интересные свойства чисел. Из истории интересных чисел	1	0.5	0.5	Собеседование
31	Возраст и математика.	1	0	1	тестирование
32	Решение задач на движение.	1	0	1	Самостоятельная работа
33	Игра «Математическое ралли»	1	0	1	Педагогическое наблюдение
34	Обобщающий урок	1	0	1	Презентации

1. Не боги горшки обжигают. Удивительный квадрат.

Теория: Какие качества необходимы при изучении математики. Квадрат-танграм. Историческая справка.

Практика: решение задач, сложить фигуры в «Танграме».

1. Рождение счета. Поговорим о нуле.

Теория: Историческая справка о римской и арабской нумерации. Свойства нуля, показать, что такое доказательство в математике.

Практика: решение задач.

1. В поисках самого большого числа. Лист Мёбиуса.

Теория: Знакомство учащихся с большими числами и их аналогами в древности. Поверхность, что это такое? Может ли быть что-нибудь неожиданное и даже таинственное?

Практика: Выполнение исследовательских заданий.

1. Задачи Карла Гаусса. Игра «Волшебное число».

Теория: Историческая справка. Счет чисел более простым и быстрым способом.

Практика: Соревнование в умении быстро считать и решать уравнения.

1. Круги Эйлера. Графы.

Теория: Наглядность и простота задач, решаемые с помощью кругов Эйлера. Комбинаторные задачи, решаемые с помощью графов.

Практика: Решение задач различными способами.

1. Решение логических задач. Принцип Дирихле.

Теория: Табличный способ решения задач. Способ, по которому можно установить соответствие между двумя множествами.

Практика: Историческая справка. Построение таблиц. Решение задач.

1. Задачи на переливания. Симметрия.

Теория: Построение простейших алгоритмов. Осевая симметрия.

Практика: Историческая справка. Практические задания.

1. Математический КВН. Божественные числа.

Теория: Геометрическая интерпретация некоторых чисел.

Практика: Проведение КВН.

1. Как решать задачи? Решаем задачи.

Теория: Показать этапы решения задачи и прием самоконтроля при решении задач.

Практика: Решение задач.

1. Всяк на свой аршин мерит. На все времена у всех народов.

Теория: Старинные единицы измерения: длины, массы, стоимости и т.д. Приставки, которые изменяют основную единицу измерения, делая ее дольной или кратной.

Практика: Историческая справка. Решение задач.

1. Быстрый счет. Обыкновенные дроби.

Теория: Проверка вычислительных навыков учащихся. Обыкновенные дроби.

Практика: Выполнение вычислительных заданий. Решение задач.

1. Среднее арифметическое. Путешествие в страну «Геометрия».

Теория: Среднее арифметическое в реальной жизни. В игровой форме выявить знания геометрии, полученные учениками.

Практика: Игра «Математический поезд в страну Геометрия».

1. Введение в комбинаторику. Факториал.

Теория: Основы комбинаторики. Понятие «факториал», используемое в изучении теории вероятности.

Практика: Решение задач.

1. Теория вероятностей. Случайные события и их вероятность.

Теория: Начальные понятия теории вероятности, вопросы, связанные с построением математических моделей реальных ситуаций. На интуитивном уровне начальные вероятностные представления. Возможные подходы к вычислению вероятности.

Практика: Историческая справка. Разбор ситуаций. Решение задач.

1. Теория вероятности вокруг нас.

Теория: Дать учащимся почувствовать себя в роли экспериментатора.

Практика: Практическая деятельность учащихся на уроке.

1. Математическая викторина.

Практика: Математическая игра.

1. Математические аттракционы и истории.

Практика: В игровой форме обобщить материал, изученный ранее.

1. Новый знак деления. Признаки делимости.

Теория: Обозначение деления, выделение целой части из неправильной дроби, показать, что многое о числе можно узнать из его внешнего вида.

Практика: Решение задач.

1. Алгоритм Евклида. НОД и НОК и калькулятор.

Теория: Один из способов нахождения НОД и НОК, связь между ними и числами, для которых находят НОД и НОК, сформировать умение осуществлять перенос знаний и способов действия на новые ситуации.

Практика: Решение нестандартных задач.

1. Использование принципа Дирихле при решении задач на делимость.

Теория: Принцип Дирихле. Применение при решении задач.

Практика: Решение задач.

1. Некоторые приемы устных вычислений. Конкурс художников.

Теория: Устные вычисления. Перейти от умения правильно строить точки и определять их координаты к умению творить.

Практика: Решение задач.

1. Пифагорейский союз. Софизмы.

Теория: Показать, что софизмы способствуют повышению строгости рассуждений и содействуют более глубокому уяснению понятий и методов математики.

Практика: Историческая справка. Обсуждение и разбор некоторых ситуаций.

1. Числовые ребусы. (Криптограммы). Центральная и зеркальная симметрии.

Теория: Различные виды симметрии, формировать умение делать несложные геометрические построения.

Практика: Отгадывание ребусов, построение симметричных фигур.

1. Путешествия. Денежные расчеты.

Теория: Различные способы решения задач на движение, использовать традиционные формулы скорости, времени и расстояния. Графический способ решения задач.

Практика: Решение задач.

1. О правилах «фальшивых и гадательных». Житейские истории.

Теория: Старинные меры, их использование при решении задач, перевод единиц измерения. Традиционные и нестандартные способы решения задач.

Практика: Решение задач.

1. Решение задач на совместную работу.

Теория: Показать, что задачи на совместную работу тесно связаны с задачами на движение.

Практика: Решение задач.

1. Решение задач «обратным ходом».

Теория: Графический способ решения задач.

Практика: Решение задач.

1. Старинный способ решения задач на смешение веществ.

Теория: Различные способы решения задач.

Практика: Решение задач.

1. Прямая и обратная пропорциональности.

Теория: Прямая и обратная пропорциональности.

Практика: Решение задач.

1. Интересные свойства чисел. Из истории интересных чисел.

Теория: Интересные математические закономерности. Числа, названные чьим-то именем.

Практика: Историческая справка. Решение задач.

1. Возраст и математика.

Практика: Небольшой экскурс в историю математики (Показать, что и в молодом возрасте можно достичь многого и хорошими делами прославить свое имя). Решение задач.

1. Решение задач на движение.

Теория: Суть задач при наличии в ней слов: *одновременно, в разное время, навстречу друг другу, в противоположные стороны.*

Практика: Решение задач.

1. Игра «Математическое ралли»

Практика: Математическая игра.

1. Обобщающий урок.

Практика: Презентации.

КАЛЕНДАРНО-УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п / п	Дата проведения занятия	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	5.09.16	14.15-15.00	Групповая	1	Не боги горшки обжигают. Удивительный квадрат.	Кабинет математики	Тестирование

2	12.09.16	14.15-15.00	Групповая	1	Рождение счета. Поговорим о нуле.	Кабинет математики	Собеседование
3	19.09.16	14.15-15.00	Групповая	1	В поисках самого большого числа. Лист Мёбиуса.	Кабинет математики	Совместное моделирование
4	17.10.16	14.15-15.00	Групповая	1	Задачи Карла Гаусса. Игра «Волшебное число».	Кабинет математики	Собеседование
5	24.10.16	14.15-15.00	Групповая	1	Круги Эйлера. Графы.	Кабинет математики	Защита презентации
6	31.10.16	14.15-15.00	Групповая	1	Решение логических задач. Принцип Дирихле.	Кабинет математики	Совместная работа
7	9.11.16	14.15-15.00	Групповая	1	Задачи на переливания. Симметрия.	Кабинет математики	Самостоятельная работа
8	16.11.16	14.15-15.00	Групповая	1	Математический КВН. Божественные числа.	Кабинет математики	Совместная работа

9	23.11.16	14.15-15.00	Групповая	1	Как решать задачи? Решаем задачи.	Кабинет математики	Тестирование
10	7.12.16	14.15-15.00	Групповая	1	Всяк на свой аршин мерит. На все времена у всех народов.	Кабинет математики	Собеседование
11	14.12.16	14.15-15.00	Групповая	1	Быстрый счет. Обыкновенные дроби.	Кабинет математики	Опрос
12	21.12.16	14.15-15.00	Групповая	1	Среднее арифметическое. Путешествие в страну «Геометрия».	Кабинет математики	Обсуждение презентации
13	28.12.16	14.15-15.00	Групповая	1	Введение в комбинаторику. Факториал.	Кабинет математики	Самостоятельная работа
14	11.01.17	14.15-15.00	Групповая	1	Теория вероятностей. Случайные события и их вероятность.	Кабинет математики	Самостоятельная работа
15	18.01.17	14.15-15.00	Групповая	1	Теория вероятности вокруг нас.	Кабинет математики	Собеседование

16	25.01.17	14.15-15.00	Групповая	1	Математическая викторина.	Кабинет математики	Совместная работа
17	01.02.17	14.15-15.00	Групповая	1	Математические аттракционы и истории.	Кабинет математики	Собеседование
18	08.02.17	14.15-15.00	Групповая	1	Новый знак деления. Признаки делимости.	Кабинет математики	Самостоятельная работа
19	15.02.17	14.15-15.00	Групповая	1	Алгоритм Евклида. НОД и НОК и калькулятор.	Кабинет математики	Тестирование
20	22.02.17	14.15-15.00	Групповая	1	Использование принципа Дирихле при решении задач на делимость.	Кабинет математики	Самостоятельная работа
21	1.03.17	14.15-15.00	Групповая	1	Некоторые приемы устных вычислений. Конкурс художников.	Кабинет математики	Педагогическое наблюдение
22	09.03.17	14.15-15.00	Групповая	1	Пифагорейский союз. Софизмы.	Кабинет математики	Собеседование
23	15.03.17	14.15-15.00	Групповая	1	Числовые ребусы. (Криптограммы) . Центральная и зеркальная симметрии.	Кабинет математики	Опрос

24	22.03.17	14.15-15.00	Групповая	1	Путешествия. Денежные расчеты.	Кабинет математики	Педагогическое наблюдение
25	5.04.17	14.15-15.00	Групповая	1	О правилах «фальшивых и гадательных». Житейские истории.	Кабинет математики	Собеседование
26	12.04.17	14.15-15.00	Групповая	1	Решение задач на совместную работу.	Кабинет математики	Самостоятельная работа
27	19.04.17	14.15-15.00	Групповая	1	Решение задач «обратным ходом».	Кабинет математики	Самостоятельная работа
28	26.04.17	14.15-15.00	Групповая	1	Старинный способ решения задач на смешение веществ.	Кабинет математики	Тестирование
29	3.05.17	14.15-15.00	Групповая	1	Прямая и обратная пропорциональности.	Кабинет математики	Самостоятельная работа
30	10.05.17	14.15-15.00	Групповая	1	Интересные свойства чисел. Из истории интересных чисел	Кабинет математики	Собеседование
31	17.05.17	14.15-15.00	Групповая	1	Возраст и математика.	Кабинет математики	тестирование

3 2	24.05.1 7	14.15-1 5.00	Группо вая	1	Решение задач на движение.	Кабинет матема тики	Самостояте льная работа
3 3	31.05.1 7	14.15-1 5.00	Группо вая	1	Игра «Математическ ое ралли»	Кабинет матема тики	Педагогичес кое наблюдение
3 4	31.05.1 7	14.15-1 5.00	Группо вая	1	Обобщающий урок	Кабинет матема тики	Презентаци и

Методы и приемы обучения:

- укрупнение дидактических единиц в обучении математике.
- знакомство с историческим материалом по всем изучаемым темам.
- иллюстративно-наглядный метод, как основной метод всех занятий.
- индивидуальная и дифференцированная работа с учащимися с последующим коллективным обсуждением
- решение классических и нетрадиционных задач
- дидактические игры.

Реализуется безоценочная форма организации обучения.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Для реализации программы имеются мультимедийное оборудование (мультимедийная доска, проектор, компьютер). Занятия проводятся в кабинете математики.

Интернет-ресурсы

1. <http://schoolcollection.edu.ru/catalog/rubr/09222600-20e7-11dd-bd0b-0800200c9a66/?interface=themcol&showRubrics=1>

Геометрическое конструирование на плоскости и в пространстве. Данные учебные материалы разработаны в рамках конкурса НФПК «Разработка Информационных источников сложной структуры (ИИСС) для системы общего образования». Коллекция интерактивных заданий на конструирование различных геометрических моделей на плоскости и в пространстве. Может быть использована на уроках математики 5-6 классах, а также для самостоятельной работы учащихся. Все задания выполняются с помощью специально разработанных интерактивных модулей-конструкторов.
1. <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/b33a1431-1b0f-4794-b2a7-83cd3b9d7bca/104711/>

Программа "Графические диктанты и Танграм" Состоит из трех модулей, включающих задания на выполнение рисунков на листе в клетку на основе различных специальных текстов, составление плоских фигур из частей квадрата и других фигур, построение геометрических фигур на координатной плоскости.
1. Программа «Геометрия и моделирование»

Предназначена для формирования и обобщения начальных представлений о геометрии и геометрических фигурах. Программа состоит из трех модулей, включающих в себя задания на опознание и оперирование заданными моделями фигур, а также описание и создание новых моделей с помощью инструментария программы.

Программа «Орнаменты»

Состоит из трех модулей, включающих знакомство с орнаментальной росписью памятников архитектуры, изучение разных видов движения фигур на плоскости, исследование и построение линейных и сетчатых орнаментов и паркетов.
1. <http://www.chat.ru/~msharko/pentamino.htm>

Клуб любителей игры Пентамино. Игры с фигурами пентамино в компьютерной программе ПЕНТАМИНО, целью которой является составление разнообразных фигур с помощью 12 элементов пентамино. Автор программы – Михаил Шарко, 1998

Используемая литература

1. Агафонова, И.И. Учимся думать: сб. занимательных логических задач, тестов и упражнений [Текст] / И.И.Агафонова-СПб: МиМ-Экспресс, 2011.-189 с
2. Винокурова, Н.Н. Лучшие тесты на развитие творческих способностей: книга для детей, учителей и родителей. [Текст] / Н.Н.Винокурова – М.: АСТ-ПРЕСС,2010.-175 с.
3. Зайцева, О.В., Карпова Е.В. На досуге: игры в школе, дома, во дворе. [Текст] / О.В.Зайцева, Е.В.Карпова – Ярославль: Академия развития, 2010
4. Козловская, Н.А. Математика. Нестандартные занятия по развитию логического и комбинаторного мышления. 5-6 кл. [Текст] / Н.А.Козловская – М.: ЭНАС, 2007.
5. Михайлова З.А. Игровые занимательные задачи для школьников. [Текст] / З.А.Михайлова – М.: Просвещение, 2007.
6. Симановский, А.Э. Развитие творческого мышления детей. [Текст] / А.Э.Симановский – Я.: Академия развития, 2007.
7. Тихомирова, Л.Ф. Развитие интеллектуальных способностей школьника. [Текст] / Л.Ф.Тихомирова – Ярославль.: Академия развития, 1997.
8. Тихомирова, Л.Ф. Развитие познавательных способностей детей. [Текст] / Л.Ф.Тихомирова – Ярославль, Академия развития, 2009.
9. Тонких, А.П. Логические игры и задачи на уроках математики. [Текст] / Л.Ф.Тихомирова– Ярославль, Академия развития, 2010.
10. Феоктистов, И.В. Взять в помощники выдумку и смекалку [Текст] / И.В.Феоктистов // Первое сентября. Математика.- 1994. - №19,20
11. Черемошкина, Л.В. Развитие памяти детей. [Текст] / Л.В. Черемошкина – Ярославль: Академия развития, 2010.

12. Чилингирова, Л.Н. Играя учимся математике [Текст] / Л.Н.Чилингирова и др. – М.: Просвещение, 1999

13. Я иду на урок математики. 5 класс: Книга для учителя. [Текст] / – М.: Издательство «первое сентября», 2009.

14. Я иду на урок математики. 6класс: Книга для учителя. [Текст] / – М.: Издательство «первое сентября», 2011

Литература для обучающихся

1. Гершензон, М.А. Головоломки профессора Головоломки. [Текст] / М.А.Гершензон - М.: Детская литература, 2009.

2. Калугин, М.А. После уроков: ребусы, кроссворды, головоломки. [Текст] / М.А.Калугин – Ярославль: Академия развития, 2011

3. Нестеренко, Ю.В. Лучшие задачи на смекалку. [Текст] / Ю.В.Нестеренко – М.: АСТ – ПРЕСС, 2009.

4. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Задачи на смекалку, 5-6 классы. [Текст] / И. Ф. Шарыгин – М.: Просвещение, 2009.

5. Энциклопедия головоломок: Книга для детей, учителя и родителей [Текст] /.- М.: АСТ – ПРЕСС, 2009.

6. 500 задач на сообразительность: книга для детей, учителей и родителей. [Текст] / - М.: АСТ-ПРЕСС, 2009