

**Департамент Смоленской области по образованию и науке
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Екимовичская средняя школа»**

Принята на заседании методического
(педагогического) совета от «31» августа 2023г.
Протокол № 1

Директор МБОУ «Екимовичская средняя школа»
Петрова Е.В.

01 сентября 2023г



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ПРИКЛАДНЫЕ ЗАДАЧИ»**

Возраст обучающихся: 13-14 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Петрова Елена Вячеславовна,
педагог дополнительного образования

с. Екимовичи
2023г

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Прикладные задачи» (далее - программа) разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ;
- «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Приказ от 27 июля 2022 г. N 629);
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение правительства РФ от 31 марта 2022 года N 678-р);
- СанПиН 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи» (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09. 2020 г. № 28);
- Распоряжением правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р;
- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки РФ «О направлении информации» от 18 ноября 2015 г. N 09- 3242);
- Уставом МБОУ «Екимовичская средняя школа»;
- Социальным заказом родителей (законных представителей).

Данный курс рассчитан на 72 часа (36 недель, 2 часа в неделю). Обучение по программе осуществляется на русском языке.

Обучение по программе осуществляется на русском языке.

Направленность программы.

Направленность программы – естественнонаучная и предназначена для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения.

В данной программе создана система заданий, направленных на развитие творческого и логического мышления у младшего школьника, включающую в себя умение наблюдать, сравнивать, обобщать, находить закономерности, строя простейшие предположения, проверять их, делая выводы, иллюстрировать их на примерах.

Новизна программы заключается в том, что в нее включено большое количество заданий на развитие логического мышления, памяти и задания исследовательского характера.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что в нее включены условия для повышения мотивации к обучению математике, развития интеллектуальных возможностей обучающихся.

Актуальность программы

Данная программа направлена на помощь учащимся для коррекции знаний и для отработки практических навыков.

В основе построения программы лежит идея гуманизации обучения, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и уделяющая особое внимание личности ученика, его интересам и способностям. Предлагаемая внеурочная деятельность по предметам естественно-научного цикла позволяет обеспечить формирование как предметных умений, так и универсальных учебных действий школьников, а также способствует достижению определённых во ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

Педагогическая целесообразность

Благодаря полученным знаниям в практических занятиях, обучающиеся будут учиться: самостоятельно мыслить, осуществлять поиск, работать творчески, приобщаться к науке,

учитывать пути и возможности своего интеллекта.

Адресат программы: программа адресована детям 13-14 лет, проживающих в сельской местности и на труднодоступных и отдаленных территориях. В целях профилактики правонарушений несовершеннолетних особое внимание при организации кружка уделяется детям и подросткам, воспитывающимся в семьях, находящихся в трудной жизненной ситуации и подростков «группы риска», а также дети с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов без медицинских противопоказаний.

Объем, сроки реализации, режим занятий.

Программа рассчитана на 72 часа, на 1 год. Занятия проходят 2 раза в неделю.

Формы организации образовательного процесса и виды занятий.

Работа в творческом объединении состоит из теоретических и практических занятий. Основной формой содержания теоретических занятий являются лекции, беседы и конференции. На практических занятиях дети учатся получать навыки решения прикладных задач.

Предполагаются групповые, индивидуальные и коллективные формы организации деятельности. Возможны следующие формы занятий: экскурсионная, оформительская, поисковая, игровая, исследовательская, проектная, экспериментальная.

В реализации программы с детьми с **ОВЗ** применяются следующие методы и технологии:

- персонализированный подход;
- игровые технологии;
- чередование теории и практики;
- подача знаний меньшими порциями;
- физкульт-минутки с упражнениями на снятие напряжения;
- активное взаимодействие с семьей.

При обучении детей, находящимися **в трудной жизненной ситуации**, акцент делается на следующие методы и технологии:

- упражнения и задания, направленные на формирование позитивного отношения к себе и окружающим;
- индивидуальные консультации;
- доверительные беседы;
- создание ситуации успеха для каждого обучающегося.

Специального оборудования не требуется.

Цель и задачи программы

Цель:

создание условий для развития познавательного интереса у детей, формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта, воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения.

Задачи:

1. образовательные:

– научить решать прикладные расчётные задачи; решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов;

– сформировать навыки пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объёма; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот. Осуществлять практические расчёты по формулам, составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами;

– научить описывать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать

построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин;

2. воспитательные:

- сформировать навыки ориентации в системе моральных норм и ценностей и их иерархизация;
- привить основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий;
- сформировать общие способы интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
- формировать качества мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

3. развивающие:

-создать условия для личностного роста детей;

- привить выраженную устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению;
- развивать готовность к самообразованию и самовоспитанию;
- формировать адекватную позитивную самооценку и Я-концепцию;
- развить компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;
- создать условия для формирования морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям.

Планируемые результаты реализации программы

Знать:

- как выполнять логические операции: сравнение, выявление закономерностей, классификацию по самостоятельно найденным основаниям — и делать на этой основе выводы;
- как устанавливать причинно-следственные связи между объектами и явлениями, проводить аналогии, делать обобщения;
- как осуществлять расширенный поиск информации в различных источниках;
- как составлять, записывать и выполнять инструкции, план поиска информации;
- как распознавать одну и ту же информацию, представленную в разной форме (таблицы и диаграммы);
- как планировать исследования, собирать и представлять полученную информацию с помощью таблиц и диаграмм;
- как интерпретировать информацию, полученную при проведении исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы).

Уметь:

- использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач; представлять информацию в знаково-символической или графической форме: самостоятельно выстраивать модели математических понятий, отношений, взаимосвязей и взаимозависимостей изучаемых объектов и процессов, схемы решения учебных и практических задач; выделять существенные характеристики объекта с целью выявления общих признаков для объектов рассматриваемого вида;
- использовать способы решения проблем творческого и поискового характера;

- осуществлять поиск и выделять необходимую информацию для выполнения учебных и поисково-творческих заданий; применять метод информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- читать информацию, представленную в знаково-символической или графической форме, и осознанно строить математическое сообщение.
- поиска информацию и представлять ее в предложенной форме.

Учебный план.

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение. Практические задачи и их разнообразие в ОГЭ	1	1	0	Беседа
2.	Задачи на проценты.	3	1	2	Тестирование
3.	Семейная экономика.	3	1	2	Тестирование
4.	Простейшие банковские расчеты.	4	1	3	Тестирование
5.	Задачи на движение.	4	1	3	Тестирование
6.	Диаграммы и графики.	2	1	1	Тестирование
7.	Теория вероятностей. Решение задач	3	1	2	Тестирование
8.	Уравнения и неравенства.	5	1	4	Тестирование
9.	Алгебраические выражения.	10	1	9	индивид. задания
10.	Площади фигур	4	1	4	Тестирование
11.	Числа и вычисления.	2	1	1	Тестирование
12.	Линейные уравнения. Неравенства.	5	1	4	Тестирование
13.	Графики и функции	3	1	2	Тестирование
14.	Геометрические фигуры и их свойства.	12	1	11	Тестирование
15.	Практико-ориентированные задачи.	11	1	10	индивид. задания доклад
	Итого	72	15	57	

Содержание курса

Тема 1. Введение. Практические задачи и их разнообразие. (1ч.)

Текстовая задача. Виды текстовых задач и их примеры. Решение текстовой задачи. Этапы решения текстовой задачи. Решение текстовых задач арифметическими приёмами (по действиям). Решение текстовых задач методом составления уравнения, неравенства или их системы. Значение правильного письменного оформления решения текстовой задачи. Чертёж к текстовой задаче и его значение для построения математической модели.

Тема 2. Задачи на проценты. (3ч.)

Понятие процента. Задачи на проценты. Скидка.

Тема 3. Семейная экономика. (3ч.)

Составление уравнений по схеме условия. Оформление задач и запись ответа.

Тема 4. Простейшие банковские расчеты. (3ч.)

Составление уравнений по схеме условия. Оформление задач и запись ответа. Кредит. Ипотека.

Вклад.

Тема 5. Задачи на движение. (4ч.)

Движение тел по течению и против течения. Равномерное и равноускоренное движения тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу. Движение тел по окружности в одном направлении и навстречу друг другу. Формулы зависимости расстояния, пройденного телом, от скорости, ускорения и времени в различных видах движения. Особенности выбора переменных и методики решения задач на движение. Составление таблицы данных задачи на движение и её значение для составления математической модели.

Тема 6. Диаграммы и графики. (2ч.)

Виды диаграмм. Виды графиков. Интерпретация и анализ диаграмм. Чтение и анализ графиков.

Тема 7. Теория вероятностей. Решение задач.(3ч)

Событие. Независимое событие. Произведение событий. Случайные, достоверные, возможные события. Правило произведения. Решение задач.

Тема 8. Уравнения и неравенства. (5ч)

Уравнения с одной переменной, корень уравнения. Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней. Решение уравнений методом замены переменной. Решение уравнений методом разложения на множители. Уравнения с двумя переменными. Системы уравнений. Числовые неравенства и их свойства. Неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств. Квадратные неравенства.

Тема 9. Алгебраические выражения. (10ч)

Арифметические действия над натуральными, рациональными, действительными и дробными числами. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Сравнение чисел. Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок

Тема 10. Площади фигур (4 час).

Площадь и ее свойства, формулы нахождения площади для различных фигур.

Тема 11 Числа и вычисления. (2 час)

Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа. Действительные числа.

Тема 12 Линейные уравнения. Неравенства. (5 час)

Линейные уравнения с одной переменной. Рациональные уравнения. Решение систем линейных уравнений. Линейные неравенства с одной переменной. Решение систем неравенств.

Тема 13 Графики и функции (3 час)

Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. Чтение графиков функций. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы. Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость, её график. Линейная функция, её график, геометрический смысл коэффициентов.

Тема 14 Геометрические фигуры и их свойства. (12 час)

Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника; точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника

Длина отрезка, длина ломаной, периметр многоугольника. Расстояние от точки до прямой. Длина окружности. Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности. Площадь и её свойства. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма. Площадь трапеции. Площадь треугольника. Площадь круга, площадь сектора. Формулы объёма прямоугольного параллелепипеда, куба, шар.

Тема 15 Практико-ориентированные задачи. (11 час)

Решение текстовых задач. Представление зависимостей между величинами в виде формул. Прикладные задачи геометрии. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Вероятность. Решение комбинаторных задач: перебор вариантов. Решение комбинаторных задач: комбинаторное правило умножения.

Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Кол-во часов	Тема занятия	Форма занятия	Форма контроля
1.	сентябрь	1	Виды текстовых задач и их примеры.	Теоретическое занятие	Опрос, задания индив.
2.	сентябрь	1	Понятие процента.	Теоретическое занятие	Опрос, задания индив.
3.	сентябрь	1	Задачи на проценты.	Практическое занятие	Опрос, задания индив.
4.	сентябрь	1	Скидка.	Практическое занятие	Опрос, задания индив.
5.	сентябрь	1	Составление уравнений по схеме условия.	Практическое занятие	Опрос, задания индив.
6.	сентябрь	1	Оформление задач и запись ответа.	Практическое занятие	Опрос, задания индив.
7.	сентябрь	1	Прогноз экономики	Практическое занятие	Опрос, задания индив.
8.	сентябрь	1	Составление уравнений по схеме условия.	Практическое занятие	Опрос, задания индив.
9.	октябрь	1	Оформление задач и запись ответа.	Практическое занятие	Опрос, задания индив.
10.	октябрь	1	Кредит. Ипотека.	Теоретическое занятие	Опрос, задания индив.
11.	октябрь	1	Вклад.	Практическое занятие	Опрос, задания индив.
12.	октябрь	1	Движение тел по течению и против течения.	Практическое занятие	Опрос, задания индив.
13.	октябрь	1	Равномерное и равноускоренное движения тел по прямой	Практическое занятие	Опрос, задания индив.
14.	октябрь	1	Формулы зависимости расстояния, пройденного телом, от скорости, ускорения и времени	Практическое занятие	Опрос, задания индив.

15.	октябрь	1	Составление таблицы данных задачи на движение	Теоретическое занятие	Опрос, задания	индив.
16.	октябрь	1	Виды диаграмм. Виды графиков. Интерпретация и анализ диаграмм	Практическое занятие	Опрос, задания	индив.
17.	ноябрь	1	Чтение и анализ графиков.	Практическое занятие	Опрос, задания	индив.
18.	ноябрь	1	Событие. Независимое событие. Произведение событий.	Практическое занятие	Опрос, задания	индив.
19.	ноябрь	1	Случайные, достоверные, возможные события.	Практическое занятие	Опрос, задания	индив.
20.	ноябрь	1	Правило произведения. Решение задач.	Практическое занятие	Опрос, задания	индив.
21.	ноябрь	1	Уравнения с одной переменной, корень уравнения.	Практическое занятие	Опрос, задания	индив.
22.	ноябрь	1	Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения.	Практическое занятие	Опрос, задания	индив.
23.	ноябрь	1	Решение рациональных уравнений.	Практическое занятие	Опрос, задания	индив.
24.	декабрь	1	Примеры решения уравнений высших степеней. Решение уравнений методом замены переменной.	Теоретическое занятие	Опрос, задания	индив.
25.	декабрь	1	Решение уравнений методом разложения на множители.	Практическое занятие	Опрос, задания	индив.
26.	декабрь	1	Арифметические действия над натуральными, рациональными, действительными и дробными числами.	Практическое занятие	Опрос, задания	индив.
27.	декабрь	1	Арифметические действия над натуральными, рациональными, действительными и дробными числами.	Практическое занятие	Опрос, задания	индив.
28.	декабрь	1	Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.	Практическое занятие	Опрос, задания	индив.
29.	декабрь	1	Сравнение чисел.	Практическое занятие	Опрос, задания	индив.
30.	декабрь	1	Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок.	Практическое занятие	Опрос, задания	индив.
31.	декабрь	1	Буквенные выражения. Числа - великаны и числа- малютки	Теоретическое занятие	Опрос, задания	индив.
32.	декабрь	1	Многочлены. Интересные приёмы устных вычислений.	Практическое занятие	Опрос, задания	индив.

					задания
33.	январь	1	Интересные приёмы устных вычислений. Практика.	Практическое занятие	Опрос, задания индив.
34.	январь	1	Алгебраические дроби содержащие степени. Магические квадраты.	Практическое занятие	Опрос, задания индив.
35.	январь	1	Преобразование рациональных выражений. Преобразование рациональных выражений содержащих степени	Теоретическое занятие	Опрос, задания индив.
36.	январь	1	Площадь и ее свойства.	Практическое занятие	Опрос, задания индив.
37.	январь	1	Формулы нахождения площади для различных фигур.	Практическое занятие	Опрос, задания индив.
38.	январь	1	Формулы нахождения площади для различных фигур.	Практическое занятие	Опрос, задания индив.
39.	январь	1	Формулы нахождения площади для различных фигур.	Практическое занятие	Опрос, задания индив.
40.	январь	1	Натуральные числа. Запись цифр и чисел у других народов.	Практическое занятие	Опрос, задания индив.
41.	февраль	1	Рациональные числа. Действительные числа	Практическое занятие	Опрос, задания индив.
42.	февраль	1	Линейные уравнения с одной переменной. Математические фокусы.	Практическое занятие	Опрос, задания индив.
43.	февраль	1	Рациональные уравнения. Математические фокусы. Практика.	Теоретическое занятие	Опрос, задания индив.
44.	февраль	1	Решение систем линейных уравнений. Математические ребусы.	Практическое занятие	Опрос, задания индив.
45.	март	1	Линейные неравенства с одной переменной. Графический способ решения.	Практическое занятие	Опрос, задания индив.
46.	март	1	Решение систем неравенств разными способами	Практическое занятие	Опрос, задания индив.
47.	март	1	Способы задания функции. Чтение графиков функций.	Практическое занятие	Опрос, задания индив.
48.	март	1	Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость, её график.	Практическое занятие	Опрос, задания индив.
49.	март	1	Линейная функция, её график, геометрический смысл коэффициентов. Логические задачи.	Практическое занятие	Опрос, задания индив.

50.	март	1	Высота, медиана, биссектриса. Средняя линия треугольника. Старинные задачи.	Практическое занятие	Опрос, задания	индив.
51.	март	1	Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Задачи – шутки	Практическое занятие	Опрос, задания	индив.
52.	март	1	Прямоугольный треугольник. Старинные задачи.	Практическое занятие	Опрос, задания	индив.
53.	март	1	Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора. Геометрические головоломки	Практическое занятие	Опрос, задания	индив.
54.	март	1	Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника.	Практическое занятие	Опрос, задания	индив.
55.	апрель	1	Геометрические головоломки с окружностью. Длина отрезка, длина ломаной, длина окружности. Задачи на разрезания	Практическое занятие	Опрос, задания	индив.
56.	апрель	1	Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности.	Теоретическое занятие	Опрос, задания	индив.
57.	апрель	1	Задачи на разрезания. Танграмм.	Практическое занятие	Опрос, задания	индив.
58.	апрель	1	Периметр многоугольника. Площадь прямоугольника, параллелограмма.	Практическое занятие	Опрос, задания	индив.
59.	апрель	1	Геометрия в пространстве. Площадь трапеции, треугольника.	Практическое занятие	Опрос, задания	индив.
60.	апрель	1	Площадь круга, сектора. Площади геометрических фигур.	Практическое занятие	Опрос, задания	индив.
61.	апрель	1	Формулы объёма прямоугольного параллелепипеда, куба, шара. Геометрия в пространстве в изобразительном искусстве.	Теоретическое занятие	Опрос, задания	индив.
62.	апрель	1	Решение текстовых задач на движение.	Практическое занятие	Опрос, задания	индив.
63.	май	1	Решение текстовых задач на проценты. Решение текстовых задач на части.	Практическое занятие	Опрос, задания	индив.
64.	май	1	Представление зависимостей между величинами в виде формул.	Практическое занятие	Опрос, задания	индив.
65.	май	1	Представление зависимостей между величинами в единицах измерения. Задачи на переливания.	Практическое занятие	Опрос, задания	индив.
66.	май	1	Прикладные задачи геометрии. Прикладные задачи модуля геометрии в ОГЭ.	Практическое занятие	Опрос, задания	индив.

					задания
67.	май	1	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков в заданиях ОГЭ.	Практическое занятие	Опрос, задания индив.
68.	май	1	Вероятность. Решение комбинаторных задач: перебор вариантов. Практика.	Практическое занятие	Опрос, задания индив.
69.	май	1	Дележи в затруднительных обстоятельствах. Решение комбинаторных задач: комбинаторное правило умножения.	Практическое занятие	Опрос, задания индив.
70.	май	1	Итоговое занятие	Практическое занятие	Опрос, задания индив.
71.	май	1	Тестовая работа	Практическое занятие	Опрос, задания индив.
72.	май	1	Обобщение пройденного материала	Практическое занятие	Опрос, задания индив.

Литература.

Список литературы для педагога:

1. А.В.Фарков. Внеклассная работа по математике.5-11 классы.М:Айрис-пресс,2008.
2. А.Х.Шахмейстер.Корни.- М:Издательство МЦНМО,2008.
3. А. В.Фарков. Математические олимпиады в школе .5-11 классы.М:Айрис-пресс,2005.
4. Задачи «Кенгуру». Санкт-Петербург,2005.
5. А.В.Мерлин,Н.И.Мерлина. Задачи для внеклассной работы по математике(5-11 классы).Чебоксары:Изд-во Чуваш.ун-та,2002.
6. М.Л.Галицкий,А.М.Гольдман, Л.И.Звавич. Сборник задач по алгебре 8- 9.М: Просвещение,2010
7. Г.И.Глейзер.История математики в школе .7-8 классы.М:Просвещение,1982.
Дополнительная 1.
- Спивак А.В. Математический кружок. ± М.: МЦНМО, 2015.
2. Гарднер М. А ну-ка догадайся! ± М.: Мир, 1984.
3. Гарднер М. Есть идея! ± М.: Мир, 1982.
4. Гарднер М. Крестики-нолики. ± М.: Мир, 1988.
5. Гарднер М. Математические головоломки и развлечения. ± М.: Мир, 1971.
6. Гарднер М. Математические досуги. ± М.: Мир, 1972.
7. Гарднер М. Математические новеллы. ± М.: Мир, 1974.
8. Гарднер М. Путешествие по времени. ± М.: Мир, 1990.
9. Гик Е.Я. Замечательные математические игры. ± М.: Знание, 1987.
10. Гусев В.А., Орлов А.И., Розенталь А.Л. Внеклассная работа по математике в 6-8 классах. -М.:Просвещение, 1984.
11. Кноп К. А. Взвешивания и алгоритмы: от головоломок к задачам. -М., МЦНМО, 2011.
12. Кордемский Б.А. Математическая смекалка. ± М., ГИФМЛ, 1958.
13. Линдгрэн Г. Занимательные задачи на разрезание. ± М.: Мир, 1977.
14. Пойа Д. Как решать задачу. ± М.: Учпедгиз, 1961.

Список литературы для родителей и учащихся:

1. Пойа Д. Математика и правдоподобные рассуждения. ± М.: Наука, 1975.
16. Пойа Д. Математическое открытие. ± М.: Наука, 1970.
2. Радемахер Г.Р., Теплиц О. Числа и фигуры. ± М.: Физматгиз, 1962.
3. Смаллиан Р. Алиса в стране Смекалки ± М.: Мир, 1987.
4. Смаллиан Р. Как же называется эта книга? ± М.: Мир, 1981.
5. Смыкалова Е.В. Необычный урок математики. ± СПб.: СМИО Пресс, 2007.
6. Уфнаровский В.Л. Математический аквариум. ± Кишинев: Штиинца, 1987.
7. Фарков А.В. Математические олимпиады: методика подготовки 5-8 классы. ± М.: ВАКО, 2012.
24. Агаханов Н. Х. Математика. Районные олимпиады. 6²11 классы / Агаханов Н.Х., Подлипский О.К. ² М.: Просвещение, 2010.

Интернет-ресурсы:

Электронная школа «Знаника»	http://znanika.ru/
Много пособий можно скачать	http://www.alleng.ru/edu/math1.htm
Тестирование online 5-11 классы	http://www.kokch.kts.ru/cdo/
Новые технологии в образовании	http://edu.secna.ru/main/
Путеводитель «В мире науки» для школьников	http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/