

**Пояснительная записка**

Математика – интегрированный учебный предмет, объединяющий в своем содержании числа и выражения, уравнения и неравенства, числовые функции, геометрические фигуры и измерение геометрических величин, элементы теории вероятностей и статистики в их взаимосвязи и взаимодействии.

Математика как никакой другой школьный предмет дает огромный простор для развития умственной деятельности учащихся, это та учебная дисциплина, которая расширяет кругозор учащихся, формирует мировоззрение, дает возможность раскрыть в учащихся способности в самых различных областях деятельности.

Умение решать задачи, особенно олимпиадные, всегда являлось одним из показателей математической одаренности ученика. Проведение олимпиад позволяет выявить учащихся, имеющих интерес и склонности занятиям математикой, что весьма важно для решения вопроса о подготовке большого числа новых математических и научно-методических кадров, столь необходимых стране в век бурного развития науки и техники. При систематическом проведении олимпиад во всех школах, районах, областях, при широком охвате ими учащихся олимпиады являются эффективным средством реализации указанной цели и решения названной задачи.

Олимпиадная задача по математике – это задача повышенной трудности, нестандартная как по формулировке, так и по методам решения. К сожалению, на уроках по математике часто не хватает времени на решение и разбор таких задач.

Хорошие возможности для организации более глубокой дифференцированной подготовки учащихся к олимпиаде предоставляет данная программа. Она направлена на развитие познавательного и интереса, расширение знаний по математике, полученных на уроках, на развитие креативных способностей учащихся и более качественной отработке математических умений и навыков, при решении олимпиадных задач по математике. Данная программа поможет учителю систематизировать работу по подготовке учащихся к участию в олимпиадах и конкурсах различного уровня, окажет помощь в выявлении одаренных детей.

**Цель программы:**

создание условий для побуждения и развития устойчивого интереса учащихся к математике и её приложениям, развитие творческого и логического мышления, подготовке к олимпиадам и конкурсам различного уровня.

**Задачи программы:**

1) создание условий для творческой самореализации и формирования мотивации успеха и личных достижений учащихся на основе предметно-преобразующей деятельности;

2) формирование у учащихся устойчивого интереса к математике; овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности;

3) углубленное изучение разделов школьной программы;

4) расширение математического кругозора учащихся путем знакомства с методами решения олимпиадных задач и задач повышенной сложности;
формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для общественного прогресса;

5) использование информационно-коммуникационных технологий для реализации новых способов и форм самообучения и саморазвития;
формирование навыков перевода различных задач на язык математики

6) воспитание высокой культуры математического мышления, чувства коллективизма, трудолюбия, терпения, настойчивости, инициативы.

**Условия реализации программы:**

* требуемое количество учебного времени;
* помещение для проведения практических занятий;
* возможность копирования раздаточных материалов;
* чертежные инструменты, калькулятор, картон, цветная бумага, клей и другие инструменты;
* наличие дидактических материалов для индивидуальных занятий;
* существование математической библиотеки;
* возможность работы на компьютере, компьютерный проектор;
* наличие специальных математических программ.

**Описание форм и методов проведения занятий**

Методы, используемые во внеклассной работе по предмету, отличаются от основных методов обучения не только содержанием, сколько формой. Кроме традиционных методов: лекция, беседа, самостоятельная работа учащихся, большое место занимают дидактические игры, содержание которых способствует развитию мыслительных операций, освоению вычислительных приемов, навыков в беглости счета и т.д.

Формы организации занятий разнообразны: беседы, дидактические игры, конкурсы, викторины, олимпиады. Формы работы: коллективная, **групповая**, индивидуальная.

Программа предполагает работу с детьми в форме совместной работы детей с педагогом, а также их самостоятельной творческой деятельности. В процессе работы используются различные формы совместной деятельности: традиционные, игровые. Каждая деятельность включает теоретическую часть и практическое выполнение задания детьми.

**Содержание изучаемого курса**

Для успешного обучения учащихся решению олимпиадных задач с самого начала необходимо настроить учеников на успех, обратить внимание на формирование «веры в себя», привлечение учеников для участия в любых конкурсах, соревнованиях, состязаниях.

**Начиная уже с пятого класса,** особое внимание следует уделять тому, чтобы у учеников не возникла проблема потери интереса к математике. Для решения проблемы развивать математическое мышление школьника требуется в трех основных направлениях: арифметическом, пространственно-геометрическом и логическом.

Необходима постоянная работа над улучшением устного счета, овладением различными его приемами, постоянно решаются задачи, развивающие пространственное воображение и расширяющие геометрический кругозор. Классические и занимательные логические задачи направлены на развитие способности к рассуждениям.

На всех занятиях в качестве разминки следует выполнять арифметические упражнения устного счета, используя для этого различные тренажеры. Учащиеся должны уверенно знать не только таблицу умножения чисел первого десятка, но и степени чисел 2 и 3, усвоить, что такое простое число, помнить первые несколько простых чисел (хотя бы из первых трех десятков) и уметь раскладывать на простые составные числа (например, 12, 36, 56, 75) . Школьников следует научить пользоваться признаками делимости (в десятичной системе счисления, пока без доказательства) на 2, 4, 5, 3 и 9, а также решать задачи на делимость с числами 6, 15, 45 и т.д.

Серьезное внимание следует уделять решению логических задач, так как такие задачи требуют от учащихся выявления из предложенных «жизненных обстоятельств» математической сущности задачи, т.е. создания математической модели, что постоянно приходится делать в задачах по комбинаторике, теории графов, на составление алгебраических уравнений и т. д.

Для развития пространственного воображения хорошо подходят задачи на подсчет количества геометрических фигур в сложных рисунках; на вычисления площадей многоугольников, изображенных на клетчатой бумаге, игра «Пифагор»; различные конструктивные задачи, в т.ч. задачи со спичками.

**Начиная с шестого класса**, можно приступать к работе над основными темами логико-комбинаторного цикла: принцип Дирихле, основные принципы комбинаторики, идея четности, задачи-игры, метод раскрасок, идея симметрии и др., не забывая о тематике пятого класса.

Для шестого класса арифметическая «разминка» столь же желательна, как и для пятого. Надо добиться того, чтобы школьники выучили квадраты второго десятка, степени двойки и тройки примерно до тысячи (не сразу, конечно; для этих целей полезно иногда проводить «диктанты» на знание этих чисел). Следует показать им формулу «разности квадратов» и научить с ее помощью устно выполнять умножение.

**В седьмом классе** до изучения в геометрии основных фактов и теорем на строгом, чисто формальном уровне полезно эти факты изложить без доказательства, опираясь на геометрическую иллюстративность и интуицию, и приступить к решению содержательных геометрических задач.

Следует обратить внимание на необходимость изучения специальных идей и подходов к нахождению решений, переходить от технически простых, модельных задач к задачам с хорошо замаскированными идеями, необычностью или «неожиданностью» их присутствия в решении.

**5 класс**

**Тема 1. Арифметика**

Нестандартные приемы устного счеты (сложения, вычитания, умножения). Задачи на восстановление цифр, математических действий. Математические ребусы (закономерности при нахождении неизвестных цифр, замененных буквами при сложении, вычитании, умножении, делении) Выражение чисел с помощью математических действий. Четные и нечетные числа. Признаки делимости на 2. 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 13.

**Тема 2. Элементы геометрии**

Задачи на подсчет числа фигур. Танграм. Задачи на разрезание. Развертки плоских и пространственных фигур. Вычисление площади фигуры разбиением на части и дополнением.

**Тема 3. Логика**

Перекладывание спичек, спичечные мозаики. Игра «Да-нетка». Логические таблицы («лжецы» и «правдивые»). Переливания и взвешивания. Решение задач «с конца».

**6 класс**

**Тема 1. Числовые головоломки**

Занимательный счет. Интересные приемы устных и письменных вычислений вычисление на пальцах. Проверка действий с помощью девятки. Числовые ребусы и софизмы. Задачи на восстановление чисел и цифр. Определение чисел по остатку. Магический квадрат.

**Тема 2. Признаки делимости.**

Решение олимпиадных задач на применение уже известных признаков делимости.

**Тема 3. Принцип Дирихле.**

**Тема 4. Логические задачи.**

Логические задачи, решаемые с помощью таблиц. Задачи на перелианние, взвешивание. Задачи, решаемые с помощью графов.

**Тема 5. Решение различных задач**

Решение задач методом «с конца». Решение задач на проценты. Решение задач на действия с дробями. Решение задачи на движение.

**Тема 6. Элементы геометрии**

Построение фигур одним росчерком. Танграмы. Задачи на разрезание

**7 класс**

**Тема 1. Актуализация знаний**

Спичечная мозаика. Принципы делимости. Задачи на делимость с остатком. Четные и нечетные числа. Логические задачи и принцип Дирихле. Метод «от противного».

**Тема 2. Комбинаторика**

Числовое множество, пустое множество, круги Эйлера, операции над множествами (пересечение, разбиение, разность, сумма). Перестановки, размещения, сочетания (правила суммы, произведения, составление комбинаций, перебор вариантов, перестановки с повторениями, размещения с повторениями, сочетания с повторениями). Факториал. Решение задач комбинаторной геометрии.

**Тема 3. Алгебра.**

Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки Группировка. Применение основных формул умножения. Введение новых вспомогательных членов. Умножение и деление многочленов (теорема Безу, схема Горнера). Решение текстовых задач с помощью уравнений. Запись и значение дроби. Пересчет в целые. Проценты. Средние. Смеси и переливания.

**Тема 4. Геометрия**

Геометрические построения на плоскости. Построение треугольника по элементам Построения одним циркулем и одой линейкой. Треугольник и его элементы неравенство треугольника. признаки равенства треугольника.

**Тема 5. Логика**

Задачи на «раскраски» (шахматная раскраска, замощения). «Крестики-нолики». Игра «Го». Игровые стратегии для камней белого и черного цветов на доске. Ханойская башня.

**Учебно-тематический план**

**5 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема**  | **Количество часов** | **Теоретические занятия** | **Практические занятия** |
| **1** | **Арифметика** | **34** | **14** | **20** |
| 1.1 | Нестандартные приемы устного счеты  | 6 | 2 | 4 |
| 1.2 | Задачи на восстановление цифр, математических действий | 4 | 2 | 2 |
| 1.3 | Математические ребусы  | 8 | 2 | 6 |
| 1.4 | Выражение чисел с помощью математических действий | 4 | 2 | 2 |
| 1.5 | Четные и нечетные числа | 4 | 2 | 2 |
| 1.6 | Признаки делимости  | 8 | 4 | 4 |
| **2** | **Элементы геометрии** | **16** | **8** | **8** |
| 2.1 | Задачи на подсчет числа фигур | 2 | 1 | 1 |
| 2.2 | Танграм | 2 | 1 | 1 |
| 2.3 | Задачи на разрезание | 4 | 2 | 2 |
| 2.4 | Развертки плоских и пространственных фигур | 4 | 2 | 2 |
| 2.55 | Вычисление площади фигуры разбиением на части и дополнением | 4 | 2 | 2 |
| **3** | **Логика** | **18** | **9** | **9** |
| 3.1 | Перекладывание спичек, спичечные мозаики | 2 | 1 | 1 |
| 3.2 | Игра «Да-нетка» | 4 | 2 | 2 |
| 3.3 | Логические таблицы («лжецы» и «правдивые») | 4 | 2 | 2 |
| 3.4 | Переливания и взвешивания | 4 | 2 | 2 |
| 3.5 | Решение задач «с конца» | 4 | 2 | 2 |
|  |  |  |  |  |
| **ИТОГО** | **68** | **31** | **37** |

**6 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема**  | **Количество часов** | **Теоретические занятия** | **Практические занятия** |
| **1** | **Числовые головоломки** | **16** | **8** | **8** |
|  | Занимательный счет | 4 | 2 | 2 |
|  | Интересные приемы устных и письменных вычислений вычисление на пальцах. Проверка действий с помощью девятки | 4 | 2 | 2 |
|  | Числовые ребусы и софизмы | 2 | 1 | 1 |
|  | Задачи на восстановление чисел и цифр. Определение чисел по остатку | 4 | 2 | 2 |
|  | Магический квадрат | 2 | 1 | 1 |
| **2** | **Признаки делимости** | **6** | **3** | **3** |
| **3** | **Принцип Дирихле** | **8** | **3** | **5** |
| **4** | **Логические задачи** | **10** | **5** | **5** |
|  | Логические задачи, решаемые с помощью таблиц | 4 | 2 | 2 |
|  | Задачи на перелианние, взвешивание | 4 | 2 | 2 |
|  | Задачи, решаемые с помощью графов | 2 | 1 | 2 |
| **5** | **Решение различных задач** | **16** | **8** | **8** |
|  | Решение задач методом «с конца» | 4 | 2 | 2 |
|  | Решение задач на проценты | 4 | 2 | 2 |
|  | Решение задач на действия с дробями | 4 | 2 | 2 |
|  | Решение задачи на движение | 4 | 2 | 2 |
| **6** | **Элементы геометрии** | **12** | **6** | **6** |
|  | Построение фигур одним росчерком. | 4 | 2 | 2 |
|  | Танграмы | 4 | 2 | 2 |
|  | Задачи на разрезание | 4 | 2 | 2 |
| **ИТОГО** | **68** | **33** | **35** |

**7 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема**  | **Количество часов** | **Теоретические занятия** | **Практические занятия** |
| **1** | **Актуализация знаний** | **10** | **5** | **5** |
|  | Спичечная мозаика | 2 | 1 | 1 |
|  | Принципы делимости | 2 | 1 | 1 |
|  | Задачи на делимость с остатком | 2 | 1 | 1 |
|  | Четные и нечетные числа | 2 | 1 | 1 |
|  | Принцип Дирихле | 2 | 1 | 1 |
| **2** | **Комбинаторика** | **14** | **6** | **8** |
|  | Числовое множество, операции над множествами  | 2 | 1 | 1 |
|  | Факториал | 1 | - | 1 |
|  | Перестановки, размещения, сочетания  | 7 | 3 | 4 |
|  | Решение задач комбинаторной геометрии | 4 | 2 | 2 |
| **3** |  **Алгебра** | **18** | **9** | **9** |
|  | Разложение многочлена на множители | 4 | 2 | 2 |
|  | Умножение и деление многочленов | 6 | 3 | 3 |
|  | Решение текстовых задач с помощью уравнений. | 4 | 2 | 2 |
|  | Дроби. Проценты. Средние | 2 | 1 | 1 |
|  | Смеси и переливания | 2 | 1 | 1 |
| **4** | **Геометрия** | **18** | **6** | **12** |
|  | Геометрические построения на плоскости | 4 | 1 | 3 |
|  | Построения одним циркулем и одой линейкой. | 4 | 2 | 2 |
|  | Треугольник и его элементы неравенство треугольника | 6 | 2 | 4 |
|  | Признаки равенства треугольника. | 4 | 1 | 3 |
| **5** | **Логика** | **8** | **4** | **4** |
|  | Задачи на «раскраски» (шахматная раскраска, замощения) | 2 | 1 | 1 |
|  | «Крестики-нолики» | 2 | 1 | 1 |
|  | Игра «Го» | 2 | 1 | 1 |
|  | Ханойская башня | 2 | 1 | 1 |
| **ИТОГО** | **68** | **30** | **38** |

**Календарно-тематическое планирование**

**5 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема**  | **Количество часов** | **Дата планируемого проведения** | **Дата фактического проведения** |
|  | **Арифметика** | **34** |  |  |
| 1 | Нестандартные приемы устного счета  | 2 | 5.09.2018 |  |
| 2 | Нестандартные приемы устного счета  | 2 | 12.09.2018 |  |
| 3 | Нестандартные приемы устного счета  | 2 | 19.09.2018 |  |
| 4 | Задачи на восстановление цифр, математических действий | 2 | 26.09.2018 |  |
| 5 | Задачи на восстановление цифр, математических действий | 2 | 3.10.2018 |  |
| 6 | Математические ребусы  | 2 | 10.10.2018 |  |
| 7 | Математические ребусы | 2 | 17.10.2018 |  |
| 8 | Математические ребусы | 2 | 24.10.2018 |  |
| 9 | Математические ребусы | 2 | 31.10.2018 |  |
| 10 | Выражение чисел с помощью математических действий | 2 | 7.11.2018 |  |
| 11 | Выражение чисел с помощью математических действий | 2 | 14.11.2018 |  |
| 12 | Четные и нечетные числа | 2 | 21.11.2018 |  |
| 13 | Четные и нечетные числа | 2 | 28.11.2018 |  |
| 14 | Признаки делимости  | 2 | 5.12.2018 |  |
| 15 | Признаки делимости  | 2 | 12.12.2018 |  |
| 16 | Признаки делимости  | 2 | 19.12.2018 |  |
| 17 | Признаки делимости  | 2 | 26.12.2018 |  |
|  | **Элементы геометрии** | **16** |  |  |
| 18 | Задачи на подсчет числа фигур | 2 | 16.01.2019 |  |
| 19 | Танграм | 2 | 23.01.2019 |  |
| 20 | Задачи на разрезание | 2 | 30.01.2019 |  |
| 21 | Задачи на разрезание | 2 | 6.02.2019 |  |
| 22 | Развертки плоских и пространственных фигур | 2 | 13.02.2019 |  |
| 23 | Развертки плоских и пространственных фигур | 2 | 20.02.2019 |  |
| 24 | Вычисление площади фигуры разбиением на части и дополнением | 2 | 27.02.2019 |  |
| 25 | Вычисление площади фигуры разбиением на части и дополнением | 2 | 6.03.2019 |  |
|  | **Логика** | **18** |  |  |
| 26 | Перекладывание спичек, спичечные мозаики | 2 | 13.03.2019 |  |
| 27 | Игра «Да-нетка» | 2 | 20.03.2019 |  |
| 28 | Игра «Да-нетка» | 2 | 3.04.2019 |  |
| 29 | Логические таблицы («лжецы» и «правдивые») | 2 | 10.04.2019 |  |
| 30 | Логические таблицы («лжецы» и «правдивые») | 2 | 17.04.2019 |  |
| 31 | Переливания и взвешивания | 2 | 24.04.2019 |  |
| 32 | Переливания и взвешивания | 2 | 8.05.2019 |  |
| 33 | Решение задач «с конца» | 2 | 15.05.2019 |  |
| 34 | Защита математического абака. | 2 | 22.05.2019 |  |
| **ИТОГО** | **68** |  |  |

**6 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема**  | **Количество часов** | **Дата планируемого проведения** | **Дата фактического проведения** |
|  | **Числовые головоломки** | **16** |  |  |
| 1 | Занимательный счет | 2 | 8.09.2018 |  |
| 2 | Занимательный счет | 2 | 15.09.2018 |  |
| 3 | Интересные приемы устных и письменных вычислений | 2 | 22.09.2018 |  |
| 4 | Интересные приемы устных и письменных вычислений | 2 | 29.09.2018 |  |
| 5 | Числовые ребусы и софизмы | 2 | 6.10.2018 |  |
| 6 | Задачи на восстановление чисел и цифр | 2 | 13.10.2018 |  |
| 7 | Определение чисел по остатку | 2 | 20.10.2018 |  |
| 8 | Магический квадрат | 2 | 27.10.2018 |  |
|  | **Признаки делимости** | **6** |  |  |
| 9 | Признаки делимости на 2, 4, 8 | 2 | 10.11.2018 |  |
| 10 | Признаки делимости на 3, 9 | 2 | 17.11.2018 |  |
| 11 | Признаки делимости на 7, 11, 13 | 2 | 24.11.2018 |  |
|  | **Принцип Дирихле** | **8** |  |  |
| 12 | Принцип Дирихле | 2 | 1.12.2018 |  |
| 13 | Принцип Дирихле | 2 | 8.12.2018 |  |
| 14 | Принцип Дирихле | 2 | 15.12.2018 |  |
| 15 | Принцип Дирихле | 2 | 22.12.2018 |  |
|  | **Логические задачи** | **10** |  |  |
| 16 | Логические задачи, решаемые с помощью таблиц | 2 | 12.01.2019 |  |
| 17 | Логические задачи, решаемые с помощью таблиц | 2 | 19.01.2019 |  |
| 18 | Задачи на переливание | 2 | 26.01.2019 |  |
| 19 | Задачи на взвешивание | 2 | 2.02.2019 |  |
| 20 | Задачи, решаемые с помощью графов | 2 | 9.02.2019 |  |
|  | **Решение различных задач** | **16** |  |  |
| 21 | Решение задач методом «с конца» | 2 | 16.02.2019 |  |
| 22 | Решение задач методом «с конца» | 2 | 2.03.2019 |  |
| 23 | Решение задач на проценты | 2 | 9.03.2019 |  |
| 24 | Решение задач на проценты | 2 | 16.03.2019 |  |
| 25 | Решение задач на действия с дробями | 2 | 23.03.2019 |  |
| 26 | Решение задач на действия с дробями | 2 | 30.03.2019 |  |
| 27 | Решение задачи на движение | 2 | 6.04.2019 |  |
| 28 | Решение задачи на движение | 2 | 13.04.2019 |  |
|  | **Элементы геометрии** | **12** |  |  |
| 29 | Построение фигур одним росчерком. | 2 | 20.04.2019 |  |
| 30 | Построение фигур одним росчерком. | 2 | 27.04.2019 |  |
| 31 | Танграмы | 2 | 4.05.2019 |  |
| 32 | Танграмы | 2 | 11.05.2019 |  |
| 33 | Задачи на разрезание | 2 | 18.05.2019 |  |
| 34 | Защита математического абака. | 2 | 25.05.2019 |  |
| **ИТОГО** | **68** |  |  |

**7 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема**  | **Количество часов** | **Дата планируемого проведения** | **Дата фактического проведения** |
|  | **Актуализация знаний** | **10** |  |  |
| 1 | Спичечная мозаика | 2 | 8.09.2018 |  |
| 2 | Принципы делимости | 2 | 15.09.2018 |  |
| 3 | Задачи на делимость с остатком | 2 | 22.09.2018 |  |
| 4 | Четные и нечетные числа | 2 | 29.09.2018 |  |
| 5 | Принцип Дирихле | 2 | 6.10.2018 |  |
|  | **Комбинаторика** | **14** |  |  |
| 6 | Числовое множество, операции над множествами  | 2 | 13.10.2018 |  |
| 7 | Факториал | 1 | 20.10.2018 |  |
| 8 | Перестановки, размещения, сочетания  | 1 | 20.10.2018 |  |
| 9 | Перестановки, размещения, сочетания | 2 | 27.10.2018 |  |
| 10 | Перестановки, размещения, сочетания | 2 | 10.11.2018 |  |
| 11 | Перестановки, размещения, сочетания | 2 | 17.11.2018 |  |
| 12 | Решение задач комбинаторной геометрии | 2 | 24.11.2018 |  |
| 13 | Решение задач комбинаторной геометрии | 2 | 1.12.2018 |  |
|  |  **Алгебра** | **18** |  |  |
| 14 | Разложение многочлена на множители | 2 | 8.12.2018 |  |
| 15 | Разложение многочлена на множители | 2 | 15.12.2018 |  |
| 16 | Умножение и деление многочленов | 2 | 22.12.2018 |  |
| 17 | Умножение и деление многочленов | 2 | 12.01.2019 |  |
| 18 | Умножение и деление многочленов | 2 | 19.01.2019 |  |
| 19 | Решение текстовых задач с помощью уравнений. | 2 | 26.01.2019 |  |
| 20 | Решение текстовых задач с помощью уравнений. | 2 | 2.02.2019 |  |
| 21 | Дроби. Проценты. Средние | 2 | 9.02.2019 |  |
| 22 | Смеси и переливания | 2 | 16.02.2019 |  |
|  | **Геометрия** | **18** |  |  |
| 23 | Геометрические построения на плоскости | 2 | 2.03.2019 |  |
| 24 | Геометрические построения на плоскости | 2 | 9.03.2019 |  |
| 25 | Построения одним циркулем и одой линейкой. | 2 | 16.03.2019 |  |
| 26 | Построения одним циркулем и одой линейкой. | 2 | 23.03.2019 |  |
| 27 | Треугольник и его элементы неравенство треугольника | 2 | 30.03.2019 |  |
| 28 | Треугольник и его элементы неравенство треугольника | 2 | 6.04.2019 |  |
| 29 | Треугольник и его элементы неравенство треугольника | 2 | 13.04.2019 |  |
| 30 | Признаки равенства треугольника. | 2 | 20.04.2019 |  |
| 31 | Признаки равенства треугольника. | 2 | 27.04.2019 |  |
|  | **Логика** | **8** |  |  |
| 32 | Задачи на «раскраски» (шахматная раскраска, замощения) | 2 | 4.05.2019 |  |
| 33 | «Крестики-нолики» | 2 | 11.05.2019 |  |
| 34 | Игра «Го» | 2 | 18.05.2019 |  |
| 35 | Защита математического абака. | 2 | 25.05.2019 |  |
| **ИТОГО** | **68** |  |  |

**Ожидаемые результаты:**

1) формирование интереса к творческому процессу;

2) умение логически рассуждать при решении математических задач различного характера;

3) умение применять изученные методы к решению олимпиадных задач;

4) успешное выступление учащихся на олимпиадах.

После завершения обучения по данной программе учащиеся должны:

* иметь понятие об элементах теории вероятности, теории множеств, логики;
* уметь применять методику решения типичных задач курса 5-7 классов;
* ориентироваться в понятиях геометрии, применять эти знания в различных областях обучения.

По окончании обучения дети смогут:

* освоить анализ и решение нестандартных задач;
* освоить изготовление моделей пространственных фигур, работу с инструментами;
* расширить свой кругозор, осознать взаимосвязь математики с другими областями жизни;
* освоить схему исследовательской деятельности и применять ее для решения задач в различных областях деятельности;
* познакомиться с новыми разделами математики, их элементами, некоторыми правилами, а при желании самостоятельно расширить свои знания в этих областях.

**Форма промежуточной аттестации:**

 Изготовление и защита математического абака.

**Материальное, методическое, кадровое обеспечение программы**

Для успешной реализации программы используются:

**1) технические средства обучения:** проектор, компьютерная доска;

**2) учебно-наглядные пособия:** плакаты, схемы, модели, демонстрационный материал, методические пособия, дидактические игры, художественная и вспомогательная литература, иллюстрации, образцы;

**3) оборудование:**магнитная доска, цветная бумага разной фактуры ножницы, клей, простой карандаш, циркуль, линейка.

**Список литературы**

1. Олимпиадные задания по математике. 5-8 классы. 500 нестандартных задач для проведения конкурсов и олимпиад: развитие творческой сущности учащихся /Автор – сост. Н.В. Заболотнева.- Волгоград: Учитель, 2006.- 99с.
2. Онучкова, Л.В. Введение в логику. Логические операции: Учеб. пос. для 5 класса.- Киров: ВГГУ, 2004.- 124с.: ил.
3. Онучкова, Л.В. Введение в логику. Некоторые методы решения логических задач: Учеб. пос. для 5 класса.- Киров: ВГГУ, 2004.- 66с.: ил.
4. Нагибин, Ф.Ф., Канин, Е.С. Математическая шкатулка: Пос. для уч-ся.- [Изд. 4-е, перераб. и доп.] .- М.: Просвещение, 1984.- 158с.: ил.
5. Фарков, А.В. Готовимся к олимпиадам по математике: учеб. – метод. пособие /А.В. Фарков.- М.: Экзамен, 2007.- 157с.
6. Фарков, А.В. Математические кружки в школе 5-8 классы /А.В. Фарков.- 3-е изд.- М.: Айрис-пресс, 2007.- 144с.- (Школьные олимпиады).
7. Фарков, А.В. Математические олимпиады в школе 5-11 классы /А.В. Фарков.- 4-е изд.- М.: Айрис-пресс, 2005.- 176с.: ил.- (Школьные олимпиады).
8. Л.В.Гончарова «Предметные недели в школе. Математика» Волгоград, 2003
9. И.И. Григорьева «Математика. Предметная неделя в школе». Москва, «Глобус» 2008
10. М.А. Калугин. «После уроков: ребусы, кроссворды, головоломки» Ярославль, «Академия развития», 2011
11. И.Ф. Шарыгин, А.В. Шевкин «Задачи на смекалку. 5-6 классы» Москва, «Просвещение», 2009
12. «Энциклопедия головоломок: Книга для детей, учителя и родителей», Москва, АСТ-ПРЕСС, 2009
13. С.А Генкин, И.В. Итенберг, Д.В.Фомин «Ленинградские математические кружки» Киров, «АСА», 1994
14. И.Ф. Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева:  «Наглядная геометрия, 5-6 класс»
15. Ред. Л.Я.Фальке «Час занимательной математики», Москва, 2003
16. Балаян Э. Н. 1001 олимпиадная и занимательные задачи по математике. – 3-е изд. – Ростов н/Д: Феникс, 2008.
17. Балаян Э. Н. Готовимся к олимпиадам по математике. 5 – 11 классы. – Ростов н/Д: Феникс, 2009.
18. Акулич И.Ф. Учимся решать сложные олимпиадные задачи.- М.:ИЛЕКСА, 2012, 152 с.
19. Перельман Я.И. Занимательная алгебра. Занимательная геометрия. Москва 1949
20. Математика. 5-9 классы. Развитие математического мышления: олимпиады, конкусы /авт.-сост. И.В. Фотина – Волгоград: Учитель, 2011. – 202с.
21. Пичурин Л. Ф. За страницами учебника алгебры. – М.: Просвещение, 1990.
22. Олимпиадные задания по математике. 5-11 классы/авт.-сост. О.Л. Безрукова. – Волгоград: Учитель, 2012. – 143с.
23. Тригг У. Задачи с изюминкой. – М.: Мир, 1975.

Список интернет-ресурсов для подготовки к олимпиадам по математике:

[**http://www. mat.1september. ru**](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fmat.1september.ru%2F)**-**Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября»

  [http://www. mathematics. ru](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.mathematics.ru%2F) - Математика в Открытом колледже

  [http://www. math. ru](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.math.ru%2F) - Math.ru: Математика и образование

  [http://www. mccme. ru](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.mccme.ru%2F) - Московский центр непрерывного математического образования (МЦНМО)

  [http://www. allmath. ru](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.allmath.ru%2F) - Allmath.ru — вся математика в одном месте

  [http://www. eqworld. ipmnet. ru](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Feqworld.ipmnet.ru%2F) - EqWorld: Мир математических уравнений

  [http://www. exponenta. ru](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.exponenta.ru%2F) - Exponenta.ru: образовательный математический сайт

  [http://www. bymath. net](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.bymath.net%2F) - Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет-школа

  [http://www. neive. by. ru](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.neive.by.ru%2F) - Геометрический портал

  [http://www. graphfunk. narod. ru](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fgraphfunk.narod.ru%2F) - Графики функций

  [http://www. comp-science. narod. ru](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fcomp-science.narod.ru%2F) - Дидактические материалы по информатике и математике

  [http://www. rain. ifmo. ru/cat](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Frain.ifmo.ru%2Fcat) - Дискретная математика: алгоритмы (проект Computer Algorithm Tutor)

  [http://www. uztest. ru](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.uztest.ru%2F) - ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию

  [http://www. zadachi. mccme. ru](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fzadachi.mccme.ru%2F) - Задачи по геометрии: информационно-поисковая система

  [http://www. tasks. ceemat. ru](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Ftasks.ceemat.ru%2F) - Задачник для подготовки к олимпиадам по математике

  [http://www. math-on-line. com](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.math-on-line.com%2F) - Занимательная математика — школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике)

  [http://www. problems. ru](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.problems.ru%2F) - Интернет-проект «Задачи»

  [http://www. etudes. ru](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.etudes.ru%2F) - Математические этюды

  [http://www. mathem. h1.ru](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.mathem.h1.ru%2F) - Математика on-line: справочная информация в помощь студенту

  [http://www. mathtest. ru](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.mathtest.ru%2F) - Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online)

  [http://www. matematika. agava. ru](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.matematika.agava.ru%2F) - Математика для поступающих в вузы

  [http://www. school. msu. ru](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fschool.msu.ru%2F) - Математика: Консультационный центр преподавателей и выпускников МГУ

  [http://www. mathprog. narod. ru](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.mathprog.narod.ru%2F) - Математика и программирование

  [http://www. zaba. ru](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.zaba.ru%2F) - Математические олимпиады и олимпиадные задачи

  [http://www. kenguru. sp. ru](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.kenguru.sp.ru%2F) - Международный математический конкурс «Кенгуру»

  [http://www. methmath. chat. ru](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fmethmath.chat.ru%2F) - Методика преподавания математики

  [http://www. olympiads. mccme. ru/mmo](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Folympiads.mccme.ru%2Fmmo) - Московская математическая олимпиада школьников

  [http://www. reshebnik. ru](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.reshebnik.ru%2F) - Решебник.Ru: Высшая математика и эконометрика — задачи, решения

  [http://www. mathnet. spb. ru](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.mathnet.spb.ru%2F) - Сайт элементарной математики Дмитрия Гущина

  [http://www. turgor. ru](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.turgor.ru%2F) - Турнир городов — Международная математическая олимпиада для школьников