

Приложение № 16

Утверждена  
в составе ООП НОО  
Приказ МАОУ Гимназии № 86  
от 29.08.2024 № 14/О

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  
**«МАТЕМАТИЧЕСКИЙ КРУЖОК»**  
**Начальное общее образование**  
**1 -4 классы**

# РАЗДЕЛ 1

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### Личностные результаты:

- осознавать необходимость изучения математики для адаптации к жизненным ситуациям, для развития общей культуры человека, способности мыслить, рассуждать, выдвигать предположения и доказывать или опровергать их;
- применять правила совместной деятельности со сверстниками, проявлять способность договариваться, лидировать, следовать указаниям, осознавать личную ответственность и объективно оценивать свой вклад в общий результат;
- осваивать навыки организации безопасного поведения в информационной среде;
- применять математику для решения практических задач в повседневной жизни, в том числе при оказании помощи одноклассникам, детям младшего возраста, взрослым и пожилым людям;
- работать в ситуациях, расширяющих опыт применения математических отношений в реальной жизни, повышающих интерес к интеллектуальному труду и уверенность в своих силах при решении поставленных задач, умение преодолевать трудности;
- оценивать практические и учебные ситуации с точки зрения возможности применения математики для рационального и эффективного решения учебных и жизненных проблем;
- характеризовать свои успехи в изучении математики, стремиться углублять свои математические знания и умения, намечать пути устранения трудностей;
- пользоваться разнообразными информационными средствами для решения предложенных и самостоятельно выбранных учебных проблем, задач.

### Метапредметные результаты:

#### **Познавательные универсальные учебные действия**

##### **Базовые логические действия:**

- устанавливать связи и зависимости между математическими объектами («часть – целое», «причина – следствие», «протяжённость»);
- применять базовые логические универсальные действия: сравнение, анализ, классификация (группировка), обобщение;
- приобретать практические графические и измерительные навыки для успешного решения учебных и житейских задач;
- представлять текстовую задачу, её решение в виде модели, схемы, арифметической записи, текста в соответствии с предложенной учебной проблемой.

##### **Базовые исследовательские действия:**

- проявлять способность ориентироваться в учебном материале разных разделов курса математики;
- понимать и адекватно использовать математическую терминологию: различать, характеризовать, использовать для решения учебных и практических задач;
- применять изученные методы познания (измерение, моделирование, перебор вариантов).

##### **Работа с информацией:**

- находить и использовать для решения учебных задач текстовую, графическую информацию в разных источниках информационной среды;
- читать, интерпретировать графически представленную информацию (схему, таблицу, диаграмму, другую модель);

- представлять информацию в заданной форме (дополнять таблицу, текст), формулировать утверждение по образцу, в соответствии с требованиями учебной задачи;
- принимать правила, безопасно использовать предлагаемые электронные средства и источники информации.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### **Общение:**

- конструировать утверждения, проверять их истинность; использовать текст задания для объяснения способа и хода решения математической задачи;
- комментировать процесс вычисления, построения, решения;
- объяснять полученный ответ с использованием изученной терминологии;
- в процессе диалогов по обсуждению изученного материала – задавать вопросы, высказывать суждения, оценивать выступления участников, приводить доказательства своей правоты, проявлять этику общения;
- создавать в соответствии с учебной задачей тексты разного вида – описание (например, геометрической фигуры), рассуждение (к примеру, при решении задачи), инструкция (например, измерение длины отрезка);
- ориентироваться в алгоритмах: воспроизводить, дополнять, исправлять деформированные;
- самостоятельно составлять тексты заданий, аналогичные типовым изученным.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Самоорганизация:**

- планировать действия по решению учебной задачи для получения результата;
- планировать этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий;
- выполнять правила безопасного использования электронных средств, предлагаемых в процессе обучения.

#### **Самоконтроль (рефлексия):**

- осуществлять контроль процесса и результата своей деятельности;
- выбирать и при необходимости корректировать способы действий;
- находить ошибки в своей работе, устанавливать их причины, вести поиск путей преодоления ошибок;
- предвидеть возможность возникновения трудностей и ошибок, предусматривать способы их предупреждения (формулирование вопросов, обращение к учебнику, дополнительным средствам обучения, в том числе электронным);
- оценивать рациональность своих действий, давать им качественную характеристику.

#### **Совместная деятельность:**

- участвовать в совместной деятельности: распределять работу между членами группы (например, в случае решения задач, требующих перебора большого количества вариантов, приведения примеров и контрпримеров), согласовывать мнения в ходе поиска доказательств, выбора рационального способа, анализа информации;
- осуществлять совместный контроль и оценку выполняемых действий, предвидеть возможность возникновения ошибок и трудностей, предусматривать пути их предупреждения.

## РАЗДЕЛ 2

### СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ И ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

#### 1 год обучения

##### Тема 1. Математические чудеса (5 ч)

Что дала математика людям. Зачем её изучать? Когда она родилась и что явилось причиной её возникновения? Понятием «истина» и «ложь». Оценка простейших высказываний с точки зрения истинности и ложности. Истинные и ложные высказывания. Угадывание одного или нескольких задуманных чисел; определение получившегося в результате некоторых математических действий числа по названной его части; отгадывание определенной даты (например, дня рождения). Разгадывание ребусов. Веселый счет, математические лабиринты, кроссворды, ребусы.

##### Тема 2. Планета задач (6 ч)

Решение простых комбинаторных задач методом перебора вариантов. Установление взаимно-однозначного соответствия на основе рассуждений. Поиск закономерностей, классификация предметов. Виды закономерности: возрастающая и убывающая. Планирование действий по заданному условию.

##### Тема 3. Геометрическая мозаика (5 ч)

Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения. Составление фигур по образцу и собственному замыслу. Китайская головоломка «Танграм». Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части. Составление фигур с использованием счетных палочек. Перекладывание счетных палочек по заданному условию. Расстановка фигур по периметру квадрата, прямоугольника.

#### 2 год обучения

##### Тема 1. Математические чудеса (6 ч)

Как люди учились считать. Когда появилась единичная система счисления? Иероглифы, символы чисел. Как записываются римские цифры. Числовые цепочки. Нахождение закономерностей, восстановление пропущенных элементов в закономерностях. Знакомство с историей возникновения "волшебных" квадратов, кросс-сумм, учить составлять кросс-суммы и квадраты.

##### Тема 2. Планета задач (5 ч)

Решение комбинаторных задач методом составления дерева возможных вариантов. Установление взаимно-однозначного соответствия на основе составления таблиц. Поиск закономерностей, классификация предметов. Виды закономерности: возрастающая, убывающая и циклическая. Планирование действий по заданному условию. Логические связки «и», «или». Логические задачи «истинно — ложно» (с двумя-тремя утверждениями).

### **Тема 3. Геометрическая мозаика (6 ч)**

Симметрия. Симметричные фигуры. Ось симметрии. Виды симметрии. Осевая симметрия. Поворотная симметрия. Построение симметричных предметов. Составление и преобразование фигур сложной конструкции с использованием счетных палочек. Разрезание и составление фигур. Деление фигуры на равные по площади части. Решение задач, развивающих геометрическую наблюдательность.

#### **3 год обучения**

### **Тема 1. Математические чудеса (5 ч)**

Необычные приёмы устного быстрого счёта, не рассматриваемые в школьном курсе математики:

- умножение двузначных чисел от 10 до 20
- умножение двузначных чисел от 20 до 30
- умножение двух чисел, у которых цифры десятков равны между собой, а сумма единиц 10
- умножение двух чисел, у которых цифры единиц равны между собой, а сумма цифр десятков 10
- умножение двух чисел, близких к 100

Знакомство со схемами, которые помогают находить или делать более наглядными логические связи между явлениями и понятиями, а также помогают изобразить отношения между каким-либо множеством и его частью. Множества равнозначные, пересекающиеся, подчиненные, соподчиненные. Нахождение закономерностей, расстановка чисел в определённом порядке.

Старинные меры: аршин, пядь, локоть, ладонь, вершок, шаг, фут, пуд, фунт.

### **Тема 2. Планета задач (6 ч)**

Круги Эйлера. Принцип Дирихле. Использование принципа Дирихле при решении логических задач на минимальное число исходов по трём признакам. Комбинаторные задачи на составление сочетаний из трёх элементов по три (без повторений и с повторениями), из четырёх элементов по три. Решение комбинаторных задач с помощью графов и таблиц. Задачи с многовариантными решениями. Задачи на переправы, переливания, взвешивания, разъезды. Решение задач с помощью уравнений. Математическая игра «Лабиринт».

### **Тема 3. Геометрическая мозаика (6 ч)**

Составление и преобразование геометрических фигур. Увеличение рисунка по клеткам. Геометрические головоломки «Пентамино», «Колумбово яйцо». Перекладывание счетных палочек с целью составления заданных фигур, равенств. Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Геометрический тренинг.

#### **4 год обучения**

### **Тема 1. Математические чудеса (6 ч)**

Как велик миллион? Что такое гугл? Числовые выражения, в которых цифры, участвующие в записи числового выражения, заменяются буквами, причём разные буквы соответствуют разным цифрам ( $КОТ+КТО=ТОК$ ,  $КНИГА+КНИГА+КНИГА=НАУКА$ ). Числовые закономерности. Продолжение числовых закономерностей. Игры с числами и предметами, головоломки, ребусы, математические лабиринты, занимательные квадраты, шарады, фокусы.

## **Тема 2. Планета задач (6 ч)**

Проценты. Запись и графическое изображение доли величины. Решение задач на доли. Диаграммы: круговые, столбчатые, линейные. Алгоритм построения диаграмм. Координатная плоскость. Координаты точки на прямой. Координаты точки на плоскости. Графики движения. Построение точек по их координатам. Решение старинных задач на смекалку. Решение логических задач разными способами с выбором наиболее продуктивного способа решения. Математическая игра «Шахматы».

## **Тема 3. Геометрическая мозаика (5 ч)**

Маршруты передвижения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму). Поиск всевозможных вариантов передвижения. Построение собственного маршрута и его описание. Сетки. Координатная плоскость. Построение изображения по цепочке координат. Деление фигур на заданные части и составление фигур из заданных частей. Преобразование фигур по заданным условиям. Использование свойств геометрических фигур при решении задач. Плоские и объемные фигуры.

**РАЗДЕЛ 3**  
**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**1 год обучения - 1 класс (16 часов)**

№ занятия	Наименование раздела, темы	Количество часов
<i><b>Раздел 1. Математические чудеса (5 ч)</b></i>		
1	Входная контрольная работа.	1
2	Математика вокруг нас	1
3	Правдолюбцы и лгуны	1
4	Математические фокусы, числовые ребусы	1
5	Игры с числами и предметами	1
<i><b>Раздел 2. Планета задач (5 ч)</b></i>		
6	Решение комбинаторных задач методом перебора вариантов	1
7	Задачи на установление взаимно-однозначного соответствия между множествами	1
8	Задачи на планирование действий: переливания, перемещения, перестановки, взвешивания	1
9	Сюжетные логические задачи.	1
10	Математическая игра «Домино»	1
<i><b>Раздел 3. Геометрическая мозаика (6 ч)</b></i>		
11	Конструирование предметов из геометрических фигур	1
12	Упражнения со счетными палочками	1
13	Задачи на разрезание фигур на одинаковые части	1
14	Задачи на расстановки	1
15	Марафон задач. (командный зачет)	1
16	Математический турнир (личный зачет). Закрытие Детской Академии.	1
<b>ВСЕГО за учебный год:</b>		<b>16</b>

**2 год обучения - 2 класс (17 часов)**

№ занятия	Наименование раздела, темы	Количество часов
<i><b>Раздел 1. Математические чудеса (6 ч)</b></i>		
1	Входная контрольная работа.	1
2	Как люди научились считать и записывать числа. Римская нумерация.	1
3	Числовые цепочки	1
4	Поиск закономерностей	2
5	Занимательные квадраты	1
<i><b>Раздел 2. Планета задач (4 ч)</b></i>		
6	Решение комбинаторных задач на составление сочетаний из двух элементов по два, из трёх элементов по два (с повтором и без повторений)	1

7	Решение задач на установление взаимно - однозначного соответствия между элементами множеств с помощью таблицы	1
8	Задачи на планирование действий: переливания, перемещения, перестановки (до 5 шагов)	1
9	Задачи с многовариантными решениями. Математическая игра «Крестики-нолики»	1
<b>Раздел 3. Геометрическая мозаика (7 ч)</b>		
10	Симметрия. Виды симметрии	1
11	Упражнения со счетными палочками	1
12	Задачи на разрезание фигуры по заданному правилу	1
13	Задачи геометрического содержания	2
15	Марафон задач. (командный зачет)	1
16	Математический турнир (личный зачет). Закрытие Детской Академии.	1
<b>ВСЕГО за учебный год:</b>		<b>17</b>

**3 год обучения - 3 класс (17 часов)**

№ занятия	Наименование раздела, темы	Количество часов
<b>Раздел 1. Математические чудеса (5 ч)</b>		
1	Входная контрольная работа	1
2	Интересные приёмы устного счёта	1
3	Круги Эйлера. Установление отношений между множествами	1
4	Магия чисел «Кросс-суммы» Числовые окружности	1
5	«Это было в старину». Старинные меры длины, веса, объёма	1
<b>Раздел 2. Планета задач (6 ч)</b>		
6	Решения задач при помощи кругов Эйлера	1
7	Графы. Решение задач на упорядочение множеств с помощью графов.	1
8	Принцип «Дирихле». Решение задач.	1
9	Задачи алгебраического характера.	2
10	Математическая игра «Лабиринт»	1
<b>Раздел 3. Геометрическая мозаика (6 ч)</b>		
11	Задачи на составление и преобразование геометрических фигур. Геометрические игры	1
12	Упражнения со счетными палочками	1
13	Задачи на подсчет фигур в сложных геометрических фигурах	1
14	Задачи геометрического содержания	1
16	Марафон задач (командный зачет)	1
17	Математический турнир (личный зачет). Закрытие Детской Академии	1
<b>ВСЕГО за учебный год:</b>		<b>17</b>

**4 год обучения - 4 класс (17 часов)**

№ занятия	Наименование раздела, темы	Количество часов
<i><b>Раздел 1. Математические чудеса (5 ч)</b></i>		
1	Входная контрольная работа	1
2	Числа - великаны	1
3	Числовые ребусы с точками или звездочками, за которыми скрываются произвольные цифры	1
4	Числовые закономерности	1
5	Очень важную науку постигаем мы без скуки (числовые головоломки, лабиринты, шарады, фокусы)	1
<i><b>Раздел 2. Планета задач (5 ч)</b></i>		
6	Проценты. Решение задач	1
7	Диаграммы: круговые, столбчатые, линейные	1
8	Чтение и построение графиков движения. Решение задач	2
9	Решение старинных задач на смекалку. Математическая игра «Шахматы»	1
<i><b>Раздел 3. Геометрическая мозаика (7 ч)</b></i>		
10	Координатная плоскость. Задачи на метод координат	1
11	Маршруты. Выбор пути.	1
12	Плоские и объемные фигуры, их свойства	1
13	Задачи геометрического содержания	1
14	Математический турнир	1
16	Марафон задач. (командный зачет)	1
17	Математический турнир (личный зачет). Закрытие Детской Академии	1
<b>ВСЕГО за учебный год:</b>		<b>17</b>