Приложение № 16

Утверждена
в составе ООП НОО
Приказ МАОУ Гимназии № 86
от 27.08.2025 № 12/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, соподчинённые. 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 Эйлер. 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
Раздел 1. Математические чудеса (5 ч)		
1	Входная контрольная работа.	1
2	Математика вокруг нас	1
3	Правдолюбы и лгуны	1
4	Математические фокусы, числовые ребусы	1
5	Игры с числами и предметами	1
Раздел 2. Планета задач (5 ч)		
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
Раздел 3. Геометрическая мозаика (6 ч)		
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
	ВСЕГО за учебный год:	**16**

2 год обучения - 2 класс (17 часов)

№ занятия	Наименование раздела, темы	Количество часов
Раздел 1. Математические чудеса (6 ч)		
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
Раздел 2. Планета задач (4 ч)		
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
Раздел 3. Геометрическая мозаика (7 ч)		
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
	ВСЕГО за учебный год:	**17**

3 год обучения - 3 класс (17 часов)

№ занятия	**Наименование раздела, темы**	**Количество часов**
Раздел 1. Математические чудеса (5 ч)		
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
Раздел 2. Планета задач (6 ч)		
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
Раздел 3. Геометрическая мозаика (6 ч)		
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
	ВСЕГО за учебный год:	**17**

4 год обучения - 4 класс (17 часов)

№ занятия	Наименование раздела, темы	Количество часов
Раздел 1. Математические чудеса (5 ч)		
1	Входная контрольная работа	1
2	Числа - великаны	1
3	Числовые ребусы с точками или звёздочками, за которыми скрываются произвольные цифры	1
4	Числовые закономерности	1
5	Очень важную науку постигаем мы без скуки (числовые головоломки, лабиринты, шарады, фокусы)	1
Раздел 2. Планета задач (5 ч)		
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
Раздел 3. Геометрическая мозаика (7 ч)		
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
	ВСЕГО за учебный год:	**17**