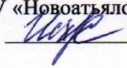


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
**«Новоатъяловская средняя общеобразовательная школа»**  
ул. Школьная, д. 20, с. Новоатъялово, Ялуторовский район, Тюменская область, 627050  
тел./факс 8 (34535) 34-1-60, e-mail: novoat\_school@inbox.ru  
ОКПО 45782046, ОГРН 1027201465741, ИНН/КПП 7228005312/720701001

<b>РАССМОТРЕНА:</b> на заседании педагогического совета МАОУ «Новоатъяловская СОШ» протокол № 10 от 04.07.2023	<b>СОГЛАСОВАНА:</b> советником по воспитанию МАОУ «Новоатъяловская СОШ»  Р.Н.Исхаков	<b>УТВЕРЖДЕНА:</b> приказом № 167-од от 15.08.2023 директор школы  Ф. Ф. Исхакова
---	--	---



**Рабочая программа**  
**внеурочной деятельности**  
общеинтеллектуального направления  
**«Математический калейдоскоп»**

\_\_\_\_\_ **12 лет (6 класс)** \_\_\_\_\_  
(возраст обучающихся)

\_\_\_\_\_ **один год** \_\_\_\_\_  
(срок реализации программы)

\_\_\_\_\_ **Климчинская Ирина Витальевна** \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. учителя, составителя)

с. Старый Кавдык, 2023 г.

## **Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности**

### **> В личностном направлении:**

1. Умение ясно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры
2. Умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
3. Представление о математической науке как о сфере человеческой деятельности
4. Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач
5. Умение контролировать процесс и результат деятельности
6. Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, моделей, задач, решений, рассуждений

### **> В метапредметном направлении:**

1. Первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и практики, о средстве моделирования явлений и процессов
2. Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, в окружающей жизни
3. Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения проблем и представлять ее в понятной форме
4. Умение понимать и использовать математические модели для иллюстрации, интерпретации, аргументации
5. Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки
6. Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач
7. Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и находить способы решения учебных и практических проблем
8. Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

### ***В результате прохождения программы школьники должны научиться:***

- Находить необходимую информацию в информационных источниках и в открытом информационном пространстве
- Создавать презентации;
- Распознавать математические понятия и применять их при решении задач практического характера;
- Решать простейшие комбинаторные задачи путём осмысления их практического значения и с применением известных правил;
- Применять некоторые приёмы быстрых решений практических задач;
- Применять полученные знания для моделирования практических ситуаций;
- Применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики, в дальнейшей практической деятельности.

## Основное содержание

- 1. Магия чисел** - Приемы устного счета. Приемы быстрого счета. Простые числа. Интересные свойства чисел. Мир больших чисел (степени). Обучение проектной деятельности. Подготовка и защита проектов (магический квадрат, число Шехерезады, число  $\pi$  и т.д.). Биографические миниатюры (Блез Паскаль, Пьер Ферма).
- 2. Удивительная геометрия** - Задачи на разрезание и перекраивание фигур. Лист Мебиуса. Веселая симметрия. Геометрические задачи со спичками. Задачи на разрезание и перекраивание фигур, как задачи, развивающие мыслительную деятельность и воображение. Интересные факты и загадки в геометрии на примере Листа Мебиуса. Ряд Фибоначчи и Золотое сечение. Симметрия в окружающем мире. Построение симметричных фигур. Построение бордюров с помощью симметрии. Решение геометрических задач со спичками.
- 3. Текстовые задачи** - Показ практической значимости данной темы. Выстраивание алгоритма рассуждений. Поиск альтернативных путей решения. Решение задач на переливание (выполнение тренировочных упражнений). Текстовые задачи на проценты. Метод «обратного хода». Примеры задач решаемых «с конца». Задачи с неполными данными, лишними, нереальными данными. Задачи с многовариантными решениями. Задачи с изменением вопроса.
- 4. Комбинаторные задачи** - Исторический экскурс. Лейбниц и его роль в комбинаторике. Что такое комбинаторика? Перестановки. Правило умножения для комбинаторных задач. Принцип Дирихле. Решение простейших задач с использованием принципа Дирихле. Принцип Дирихле в задачах с «геометрической направленностью». Вероятность вокруг нас.
- 5. Математика в реальной жизни** - Показ широты применения в жизни математических расчетов. Заполнение квитанций по оплате коммунальных услуг за свет, за квартиру, за телефон. Введение основных понятий в коммунальных платежах: «пеня», «доплата». Отработка навыков ориентирования в тарифах. Решение задач, связанных с заполнением квитанций на оплату. Выполнение тренировочных упражнений. Решение задач по подсчетам расходных средств на ремонт помещения и прикидка оптимального вида ремонта.

## Тематическое планирование учебного курса 6 класса с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1.	Познавательная беседа Приемы устного счета: умножение на 5 (50); деление на 5 (50), 25 (250).	1
2.	Практическое занятие. Признаки делимости. Умножение двузначных чисел на 11. Возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5.	1
3.	Практические умения. Быстрое сложение и вычитание натуральных чисел умножение однозначного или двузначного числа на 37.	1
4.	Групповая проблемная работа. Возведение в квадрат чисел пятого и шестого десятков. Мир больших чисел (степени).	1

5.	Практикум. Умножение на 9, 99, 999. Умножение на 111. Умножение «крестиком»	1
6.	Эвристическая беседа. Простые числа. Интересные свойства чисел.	1
7.	Обучение проектной деятельности. Подготовка проектов. (Магический квадрат, число Шехерезады, число П и т.п.)	1
8.	Защита проектов: Интересные приемы устного счета. Коллективный счет. Веселый счет.	1
9.	Познавательная беседа. Пространство и плоскость. Геометрические фигуры.	1
10.	Работа в группах. Построение Золотого сечения. Исследование ряда Фибоначчи и Золотого сечения.	1
11.	Творческая работа. Использование симметрии при изображении бордюров и орнаментов.	1
12.	Групповая проблемная работа. Задачи на сообразительность. Игры.	1
13.	Практические умения. Задачи на разрезание и складывание фигур.	1
14.	Геометрические головоломки. Уникурсальные кривые (фигуры).	1
15.	Соревнование. Шуточная геометрия. Геометрические иллюзии.	1
16.	Творческая работа. Лист Мёбиуса.	1
17.	Практические умения. Искусство оригами	1
18.	Практические умения. Изготовление многогранников	1
19.	Нестандартные задачи. Решение нестандартных задач.	1
20.	Соревнование. Занимательные задачи на проценты	1
21.	Групповая проблемная работа. Задачи с неполными данными, лишними, нереальными данными	1
22.	Логическая игра. Задачи, решаемые «с конца»	1
23.	Групповая проблемная работа. Задачи с многовариантными решениями. Задачи с изменением вопроса.	1
24.	Практикум «Подумай и реши».	1
25.	Познавательная беседа. Комбинаторика. Основные понятия	1
26.	Практическая работа. Логика перебора.	1
27.	Групповая проблемная работа. Способ умножения для	1

	комбинаторных задач.	
28.	Исследовательская работа. Вероятность вокруг нас.	1
29.	Исторический экскурс. Принцип Дирихле. Решение простейших задач с использованием принципа Дирихле.	1
30.	Комбинаторные умения «Расставьте, переложите».	1
31.	Групповая проблемная работа. Расчет коммунальных услуг своей семьи.	1
32.	Деловая игра. Планирование отпуска своей семьи (поездка к морю.)	1
33.	Творческая мастерская Расчет сметы на ремонт комнаты «моей мечты».	1
34.	Создание проекта «Комната моей мечты».	1