

# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

## Министерство образования Тульской области

### Администрация МО Кимовский район

#### МКОУ СОШ № 1

РАССМОТРЕНО

ШМС учителей

\_\_\_\_\_  
Титаренко С.А.  
Протокол №1  
от «30» 08 2024 г.

ПРИНЯТО

педсоветом

\_\_\_\_\_  
Жабина М.В.  
Протокол №12  
от «30» 08 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

\_\_\_\_\_  
Жабина М.В.  
Приказ № 50  
от «30» 08 2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### Факультативного курса «Математический калейдоскоп»

для обучающихся 5 класса

Кимовск, 2024 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа факультативного курса «Математический калейдоскоп» составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- Закон «Об образовании в Российской Федерации»
- Обязательный минимум содержания основного общего образования по математике,
- Конвенция «О правах ребенка»

### *Общая характеристика курса.*

Курс «Математический калейдоскоп» предназначен для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

Содержание курса «Математический калейдоскоп» направлено на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, умения решать учебную задачу творчески. Содержание может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики.

Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности.

В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу – это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ.

Курс «Математический калейдоскоп» учитывает возрастные особенности пятиклассников и поэтому предусматривает организацию

подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью включены подвижные математические игры. Предусмотрена последовательная смена одним учеником «центров» деятельности в течение одного занятия. Передвижение по классу в ходе выполнения математических заданий на листах бумаги, расположенных на стенах классной комнаты и др. Во время занятий важно поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями). При организации занятий целесообразно использовать принцип свободного перемещения по классу, работу в парах постоянного и сменного состава, работу в группах. Некоторые математические игры и задания могут принимать форму состязаний, соревнований между командами.

### **Цели курса:**

- привитие интереса учащимся к математике;
- углубление и расширение знаний учащихся по математике;
- развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений учащихся;
- воспитание настойчивости, инициативы.

### **Задачи курса:**

- формирование прочных и устойчивых навыков использования соответствующего математического аппарата при решении текстовых задач;
- расширение представлений учащихся об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
- расширение понимания значимости математики для общественного прогресса.

### ***Ценностными ориентирами содержания курса являются:***

- формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности;
- освоение эвристических приемов рассуждений;
- формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
- развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся;
- формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;
- формирование пространственных представлений и пространственного воображения;

- привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

Практическая полезность курса обусловлена тем, что его предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения – от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте людей, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, очень сильно проявляющегося в ходе решения текстовых задач, здесь же развиваются творческая и прикладная стороны мышления. Решение текстовых задач вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

### ***Место курса в учебном плане.***

Курс изучения программы рассчитан на учащихся 5 класса. Программа рассчитана на 1 год. Занятия проводятся 1 раз в неделю. Всего 34 часа.

### ***Результаты освоения учебного предмета***

Изучение данного курса в основной школе дает возможность учащимся достичь следующих результатов развития:

#### ***1) в личностном направлении:***

- уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- уметь распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта, вырабатывать критичность мышления;
- представлять математическую науку как сферу человеческой деятельности, представлять этапы её развития и значимость для развития цивилизации;
- вырабатывать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач;
- уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- вырабатывать способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

#### ***2) в метапредметном направлении:***

- иметь первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средствах моделирования явлений и процессов;
- уметь видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- уметь выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

- уметь применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем;
- уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

### **3) в предметном направлении:**

- знать основные типы сюжетных задач и приемы их решения;
- овладеть базовыми понятиями по основным разделам содержания; представлениями об основных изучаемых понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- уметь работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики;
- развить представления о числе, овладеть навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- применять изученные методы и приемы при решении сюжетных задач, различных типов
  - производить прикидку и оценку результатов вычислений,
  - использовать рациональные способы решения задач.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **Раздел 1. Из истории математики**

Счёт у первобытных людей. Первые счётные приборы у разных народов. Русские счёты. Вычислительные машины. О происхождении арифметики. Происхождение и развитие письменной нумерации. Цифры у разных народов. Буквы и знаки. Арифметика Магницкого. Метрическая система мер. Измерения в древности у разных народов. Старые русские меры. Происхождение дробей. Дроби в Древней Греции, в Древнем Египте. Нумерация и дроби на Руси. Великие математики из народа: Иван Петров, Магницкий.

### **Раздел 2. Множества**

Понятие множества. Понятие подмножества. Составление подмножеств данного множества. Подсчёт числа подмножеств, удовлетворяющих данному условию. Круги Эйлера. Решение задач на понятие множества и подмножества.

### **Раздел 3. Числа и вычисления**

Чётные и нечётные числа. Сумма и произведение чётных чисел, нечётных чисел, чётных и нечётных чисел. Восстановление цифр при

сложении, вычитании, умножении. Игра «Лесенка». Игра «Попробуй, сосчитай». Игра «Отгадай задуманное число». Игра «Сто». Игра «Стёртая цифра». Игра «Хоп». Игра «Кубики». Игра «Не ошибись!» Числа в квадрате. Фокус «Быстрое сложение шестизначных чисел». Фокус «Опять пять». Задачи на отгадывание чисел. Задачи на делимость чисел. Математический вечер «Мир чисел».

#### **Раздел 4. Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин.**

Проверка наблюдательности: сопоставление геометрических фигур. Разделение геометрических фигур на части. Нахождение площади фигур. Нахождение объёма фигур. Геометрические головоломки. Старинные меры измерения длины, площади. Равные геометрические фигуры.

#### **Раздел 5. Задачи**

Задачи на движение. Логические задачи. Задачи со спичками. Задачи на переливание. Задачи на перекладывание предметов. Задачи на взвешивание. Проверка наблюдательности. Задачи на комбинации и расположения. Графы в решении задач. Задачи на проценты.

### **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

#### **1. Учебно-тематический план**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>
1	Из истории математики	6
2	Множества	6
3	Числа и вычисления	8
4	Геометрические фигуры	6
5	Задачи	8
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>

#### **Учебно – методическое и материально-техническое обеспечение для учителя**

1. Анфимова Т.Б. Математика. Внеурочные занятия. 5-6 классы. - М.: ИЛЕКСА, 2022. – 124 с.

2. Григорьев Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2017. – 223с. – (Стандарты второго поколения).

3. Фарков А.В. Математические кружки в школе. 5-8 классы.- М.: Айрис - пресс, 2017. – 92 с.
4. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика. Задачи на смекалку 5-6 классы.- М.: «Просвещение», 2021. – 98 с.

**Печатные пособия  
Информационные средства**

1. Коллекция медиаресурсов, электронные базы данных.
2. Интернет.
3. Справочные таблицы, модели фигур и пространственных тел

**Технические средства обучения**

1. компьютер,
2. интерактивная доска,
3. проектор

**2. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
5 класс**

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата проведения
<b>Из истории математики ( 6 часов)</b>			
1.	Счёт у первобытных людей. Первые счётные приборы у разных народов. Русские счёты. Вычислительные машины.	1	
2.	О происхождении арифметики. Происхождение и развитие письменной нумерации. Цифры у разных народов. Буквы и знаки. Арифметика Магницкого.	1	
3.	Метрическая система мер. Измерения в древности у разных народов. Старые русские меры.	1	
4.	Происхождение дробей. Дроби в Древней Греции, в Древнем Египте. Нумерация и дроби на Руси.	1	
5.	Великие математики из народа: Иван Петров, Магницкий.	1	
6.	Проект «Меры длины, веса, площади».	1	
<b>Множества (6 часов)</b>			
7.	Понятие множества	1	
8.	Понятие подмножества. Составление подмножеств данного множества. Подсчёт числа подмножеств, удовлетворяющих данному условию.	1	
9.	Круги Эйлера.	1	
10.	Решение задач на понятие множества и подмножества	1	
11.	Решение задач на понятие множества и	1	

	подмножества		
12.	Игра «Счастливый случай».	1	
	<b>Числа и вычисления (8 часов)</b>		
13.	Чётные и нечётные числа. Сумма и произведение чётных чисел, нечётных чисел, чётных и нечётных чисел.	1	
14.	Восстановление цифр при сложении, вычитании, умножении.	1	
15.	Игра «Лесенка». Игра «Попробуй, сосчитай». Игра «Отгадай задуманное число »	1	
16.	Игра «Стёртая цифра». Игра «Кубики». Игра «Не ошибись!»	1	
17.	Числа в квадрате.	1	
18.	Фокус «Быстрое сложение шестизначных чисел». Фокус «Опять пять». Задачи на отгадывание чисел.	1	
19.	Задачи на делимость чисел.	1	
20.	Математический турнир «Мир чисел».	1	
	<b>Геометрические фигуры (6 часов)</b>		
21.	Проверка наблюдательности: сопоставление геометрических фигур.	1	
22.	Разделение геометрических фигур на части. Нахождение площади фигур.	1	
23.	Нахождение объёма фигур.	1	
24.	Геометрические головоломки.	1	
25.	Старинные меры измерения длины, площади. Равные геометрические фигуры.	1	
26.	Проект групповой «Геометрические фигуры» .	1	
	<b>Задачи (8 часов)</b>		
27.	Задачи на движение. Задачи на проценты.	1	
28.	Логические задачи. Задачи со спичками.	1	
29.	Задачи на переливание. Задачи на перекладывание предметов	1	
30.	Задачи на взвешивание. Задачи на комбинации и расположения	1	
31.	Графы в решении задач. Принцип Дирихле.	2	
32.	Проект коллективный «Сказочный учебник».	2	