

## Пояснительная записка

Программа курса «Математический калейдоскоп. Знайка» составлена для обучающихся 4 класса начального общего образования, обладающих знаниями, умениями и навыками, полученными на уроках математики. Занятия дополнительного образования способствуют развитию и поддержке интереса обучающихся к деятельности определённого направления, даёт возможность расширить знания и умения, полученные в процессе учёбы, и создаёт условия для всестороннего развития личности.

Программа составлена с учётом возрастных особенностей и уровня подготовленности обучающихся, направлена на развитие логического мышления, умений и творческих способностей обучающихся.

В процессе ведения курса особое внимание обращается на развитие навыков решения задач нестандартного вида и на отработку сложных ситуаций при решении логических задач.

### Цели курса:

- развитие личностной сферы обучающихся;
- возможность развивать кругозор ребёнка, его интерес к учёбе;
- создание возможностей для математической подготовки каждого ребёнка на высоком уровне.

### Задачи курса:

- формирование специфических для математики качеств мышления, необходимых для полноценного функционирования в современном обществе, и, в частности, логического, алгоритмического и эвристического мышления;
- формирование математического языка и математического аппарата как средства описания и исследования окружающего мира и как основы компьютерной грамотности;
- приобретение опыта самостоятельной математической деятельности с целью получения нового знания, его преобразования и применения;
- реализация возможностей математики в формировании научного мировоззрения обучающихся в освоении ими научной картины мира с учётом возрастных особенностей;
- создание здоровьесберегающей информационно-образовательной среды.

На изучение курса «Математический калейдоскоп. Знайка» отводится 2 часа в неделю (56 часов в год).

## Содержание курса

### Элементы алгебры.

Двойные неравенства. Решение двойных неравенств. Оценка суммы, оценка разности. Оценка произведения. Оценка частного. Прикидка результатов арифметических действий.

### Площадь.

Делать оценку площади, строить и применять алгоритм вычисления площади фигуры неправильной формы с помощью палетки. Решать нестандартные задачи на нахождение площадей.

### Дроби.

Из истории дробей. Дроби. Числитель и знаменатель. Сравнение дробей. Правильные и неправильные дроби. Решение нестандартных задач с дробями. Смешанные числа.

### **Шкалы и числовой луч.**

Шкалы и числовой луч. Координаты на луче. Расстояние между точками числового луча. Движение по координатному лучу.

### **Задачи.**

Решение нестандартных задач, связанных со временем. Решение арифметических задач, требующих особых приёмов решения. Решение нестандартных задач на уравнивание данных. Решение задач, связанных с промежутками. Решение нестандартных задач на движение. Решение задач на одновременное движение. Решение нестандартных задач на все случаи движения. Логические задачи. Решение задач на установление взаимно-однозначного соответствия между множествами. Решение задач по упорядочиванию множеств. Комбинаторные задачи. Математическая игра. Правдолюбы и лгуны. Решение нестандартных задач с геометрическим содержанием. Занимательный час.

### **В мире геометрии.**

Изменение положения объёмных фигур в пространстве. Объёмные фигуры, составленные из кубов и параллелепипедов.

Соответствие между точками на плоскости и упорядоченными парами чисел

### **Диаграммы.**

Круговые диаграммы. Координаты плоскости. Построение фигур по координатам. График движения.

### **Проекты.**

Проект на тему «Дроби в нашей жизни». Проект «Логические задачи». Проект «Математика вокруг нас».

### **Учебно-тематический план**

<b>№</b>	<b>Название темы</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Проекты</b>
1.	Элементы алгебры	7	
2.	Площадь	5	
3.	Дроби	5	1
4.	Шкалы и числовой луч	4	
5.	Задачи	25	1
6.	В мире геометрии	4	
7.	Диаграммы	4	
8.	Повторение.	2	1
	Итого	56	

### **Планируемые результаты изучения курса**

Содержание курса «Математический калейдоскоп Знайка» обеспечивает реализацию следующих личностных, метапредметных и предметных результатов:

#### **Личностные результаты:**

#### **У обучающегося будут сформированы:**

- умения самостоятельно определять и высказывать самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).

- мотивация к работе на результат, как в исполнительской, так и в творческой деятельности
- чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

**Обучающийся получит возможность для формирования:**

- *начальных представлений роли математики в системе знаний;*
- *морально-этических качеств личности, адекватных математической деятельности;*
- *креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.*

**Метапредметные результаты**

**Обучающийся научится:**

- выполнять пробное учебное действие, в случае затруднения, адекватно реагировать, анализировать ситуацию, устранять причины затруднения.
- умению ставить цели и планировать учебные действия, оценивать собственный вклад в деятельность группы, проводить самооценку уровня личных учебных достижений;
- освоению элементарных приемов исследовательской деятельности, доступных для детей младшего школьного возраста: формулированию с помощью учителя цели учебного исследования (опыта, наблюдения), составление его плана, фиксированию результатов, формулировке выводов по результатам исследования;
- формированию приемов работы с информацией: умению поиска и отбора источников информации в соответствии с учебной задачей, пониманию информации, представленной в различной знаковой форме — в виде таблиц, диаграмм, графиков, рисунков и т.д.;
- осваиванию начальных форм познавательной и личностной рефлексии.
- развитию коммуникативных умений и овладению опытом межличностной коммуникации, корректному ведению диалога и участию в дискуссии.

**Обучающийся получит возможность:**

- *использовать знаково-символические средства математического языка и средств ИКТ для описания и исследования окружающего мира (представления информации, создания моделей изучаемых объектов, решения коммуникативных и познавательных задач);*
- *овладеть различными способами поиска (в справочной литературе, образовательных Интернет-ресурсах), сбора, обработки и анализа информации в соответствии с познавательными задачами;*
- *формированию логических операций, которые необходимы для развития логического мышления;*
- *участию в работе группы в соответствии с обозначенной ролью.*

**Предметные результаты**

**Обучающийся научится:**

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов;
- решать логические и нестандартные задачи на нахождение площади, составлять план решения, делать выводы; решать нестандартные задачи с дробями;
- находить разные способы решения задачи;
- описывать взаимное расположение предметов на плоскости и в пространстве;
- решать нестандартные задачи, связанных со временем, задачи, требующие особых приёмов решения;

- решать нестандартные задачи на все случаи движения, логические задачи;
- решать комбинаторные задачи;
- выполнять логические упражнения на нахождение закономерностей, аргументируя свой ответ;
- выделять из множества геометрических фигур плоские и объёмные фигуры, сравнивать их величины ;
- владеть устной и письменной математической речью, основами логического мышления, пространственного воображения и измерения, наглядного представления данных в схемах, таблицах, диаграммах.
- устанавливать связи между арифметикой и геометрией на начальном этапе обучения математике для расширения сферы применения приобретённых детьми арифметических знаний, умений и навыков.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- *решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;*
- *решать задачи, требующие способности искать и находить новые решения, необычные способы достижения требуемого результата, новые подходы к рассмотрению предлагаемой ситуации;*
- *определять зависимости между величинами;*
- *читать, записывать и решать двойные неравенства на множестве целых неотрицательных чисел на наглядной основе (числовой луч), находить множество решений неравенства;*
- *изображать дроби и смешанные числа с помощью геометрических фигур и на числовом луче, записывать их.*