

### **Пояснительная записка.**

Рабочая программа «Математика в поисках истины» рассматривается в рамках реализации ФГОС НОО и направлена на общеинтеллектуальное развитие обучающихся.

Отличительной особенностью данной программы является то, что программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации, что способствует появлению у учащихся желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, а также формированию умений работать в условиях поиска и развитию сообразительности, любознательности.

Программа предназначен для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших 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 программы «Математика в поисках истины» направлено на воспитание интереса к предмету, развитие наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, решать учебную задачу творчески. Содержание может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики.

**Цель программы:** развивать логическое мышление, внимание, память, творческое воображение, наблюдательность, последовательность рассуждений и его доказательность.

**Задачи программы:**

- расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
- развитие краткости речи;

- умелое использование символики;
- правильное применение математической терминологии;
- умение отвлекаться от всех качественных сторон предметов и явлений, сосредоточивая внимание только на количественных;
- умение делать доступные выводы и обобщения;
- обосновывать свои мысли.

**Ценностными ориентирами содержания** данного 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.

**Планируемые результаты изучения курса «Математика в поисках истины».**

**Личностными результатами** изучения данного факультативного курса

являются:

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

**Универсальные учебные действия:**

- сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;

- моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы;
- применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками;
- анализировать правила игры, действовать в соответствии с заданиями и правилами;
- включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;
- выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии;
- 
- аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения;
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат заданным условием;
- контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

Метапредметные результаты представлены в содержании программы в

разделе «Универсальные учебные действия». *Предметные результаты* отражены в содержании программы (раздел «Основное содержание»)

**Принципы реализации программы:**

- Индивидуально - личностный подход к каждому ребенку;
- Коллективизм;
- Креативность (творчество);
- Ценностно-смысловое равенство педагога и ребенка;
- Научность;
- Сознательность и активность учащихся;
- Наглядность.

**Формы:** Математические (логические ) игры, задачи, упражнения, графические задания, развлечения - загадки, задачи-шутки, ребусы, головоломки, игры, конкурсы и др.

**Методы:**

- Взаимодействие;
- Поощрение;
- Наблюдение;

- Коллективная работа;
- Игра.

Приемы: анализ и синтез; сравнение; классификация; аналогия; обобщение.

Содержание кружка отвечает требованию к организации внеурочной деятельности: соответствует курсу «Математика», не требует от учащихся дополнительных математических знаний. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, содержит полезную и любопытную информацию, интересные математические факты, способные дать простор воображению.

### **Требования к результатам освоения:**

- Учащиеся должны научиться анализировать задачи, составлять план решения, решать задачи, делать выводы.
- Решать задачи на смекалку, на сообразительность.
- Решать логические задачи.
- Работать в коллективе и самостоятельно.
- Расширить свой математический кругозор.
- Пополнить свои математические знания.
- Научиться работать с дополнительной литературой.

### ***Универсальные учебные действия***

- *Анализировать* текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины).
- *Искать и выбирать* необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.
- *Моделировать* ситуацию, описанную в тексте задачи. *Использовать* соответствующие знаково-символические средства для моделирования ситуации.
- *Конструировать* последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи.
- *Объяснять (обосновывать)* выполняемые и выполненные действия.
- *Воспроизводить* способ решения задачи.
- *Сопоставлять* полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.

- *Анализировать* предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные.
- *Выбрать* наиболее эффективный способ решения задачи.
- *Оценивать* предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно).
- *Участвовать* в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи.
- *Конструировать* несложные задачи.

### **Формы подведения итогов реализации программы**

**Итоговый** контроль осуществляется в формах:

- тестирование;
- практические работы;
- творческие работы учащихся;
- контрольные задания.

Самооценка и самоконтроль определение учеником границ своего «знания - незнания», своих потенциальных возможностей, а также осознание тех проблем, которые ещё предстоит решить в ходе осуществления деятельности.

Содержательный контроль и оценка результатов учащихся предусматривает выявление индивидуальной динамики качества усвоения предмета ребёнком и не допускает сравнения его с другими детьми.

## Учебно-тематический план

Программа рассчитана на 68 часов в год с проведением занятий 2 раза в неделю.

№п/п	Тема	К-во часов
1	Царство математики	14
2	<u>Мир задач</u>	8
3	Логические задачи.	20
4	<u>Упражнения на быстрый счет.</u>	8
5	Переливания	4
6	Выпуск математической газеты	4
7	<u>Математическая олимпиада.</u>	6
8	Итоговое занятие, работа с тестами	4
	<b>Итого</b>	<b>68</b>

## Содержание программы

### 1. Царство математики ( 14 часов)

#### *О математике с улыбкой. ( 4 часа)*

Высказывания великих людей о математике. Информация об ученых,  
Решение интересных задач. Веселая викторина.

### ***Из истории чисел. (4 часа)***

Арабская и римская нумерация чисел и действия с ними.

### ***Математические игры. (2 час)***

Игра «Не собьюсь». Игра «Попробуй сосчитать!» Игра «Задумайте число»

### **Четные и нечетные числа. (4 часа)**

Свойства четных и нечетных чисел

Решение задач: Странный отчет. Случай в сберкассе.

## **2. Мир задач (8 часа)**

### **Задачи-шутки, задачи-загадки. (4 часа)**

Решение задач: Таинственные. Задачи на определение возраста:

### **Задачи, решаемые с конца. (12час)**

Задуманное число

Крестьянин и царь. Сколько было яиц?

### **Задачи на взвешивания (1 час)**

Лиса Алиса и Кот Базилио. Фальшивая монета. Золушка.

## **3. Логические задачи. (20 часов)**

### ***Истинностные задачи. (2 час)***

Василиса Прекрасная. Рыцари света и рыцари тьмы.

### ***Несерьезные задачи. (2 час)***

Зеленые человечки. Сломанная нога. Странное создание

### ***Логика и рассуждения(2 ч.)***

Торговцы и гончары. Странный разговор. Шляпы.

### **Задачи с подвохом.(2 час)**

Кошки-мышки. Головоломка с ногами. Проверка тетрадей.

### **Задачи на разрезания и складывание фигур. (8 часа)**

### **Математические ребусы (4 часа)**

## **4. Упражнения на быстрый счет. (8 часа)**

Вычисли наиболее удобным способом.

Умножение на 9 и на 11.

Легкий способ умножения первых десяти чисел на 9.

Использование изменения порядка счета.

5. Переливания.(4 часа)

6. Выпуск математических газет ( 4 час)

7. **Математическая олимпиада. (6 часов)**

Подготовка и участие в математических олимпиадах «Кенгуру», «Точные науки», «Шаги в науку» и др.  
Конкурс «Лучший математик». Знатоки математики.

8. **Итоговое занятие, работа с тестами**

## Календарно - тематическое планирование занятий кружка

№ п/п	Тема занятий	Количество часов	Дата	Факт
<i>Царство математики( 14 часов)</i>				
1	<i>О математике с улыбкой.</i> Высказывания великих людей о математике.Информация об ученых.	1		
2	<i>Стихи и сказки о математике, цифрах и числах</i>	1		
3	Решение интересных задач.	1		
4	Веселая викторина.	1		
5	<i>Из истории чисел.</i> Арабская нумерация чисел и действия с ними.	1		
6	<i>Решение примеров</i>	1		
7	<i>Из истории чисел.</i> Римская нумерация чисел и действия с ними.	1		
8	<i>Решение примеров</i>	1		
9	<i>Математические игры.</i> <u>Игра «Не собьюсь».</u>	1		
10	<u>Игра «Попробуй сосчитать!»</u> Игра «Задумайте число»	1		
11	<u>Четные и нечетные числа.</u> Свойства четных чисел	1		
12	Свойства нечетных чисел			
13	<u>Четные и нечетные числа.</u> Решение задач: Странный отчет.Случай в сберкассе.	1		
14	<u>Задачи-шутки, задачи-загадки.</u>	1		
15	Таинственные задачи.	1		
16	<u>Задачи-шутки, задачи-загадки.</u>	1		
17	Задачи на определение возраста.			
18	<u>Задачи, решаемые с конца.</u>	1		
19	Задуманное число Крестьянин и царь. Сколько было яиц?	1		

20	<b><u>Задачи на взвешивания.</u></b> Лиса Алиса и Кот Базилио.	1		
21	Фальшивая монета. Золушка.	1		
22	<b><u>Истинностные задачи.</u></b> Василиса Прекрасная. Рыцари света и рыцари тьмы.	2		
23				
24	<b><u>Несерьезные задачи.</u></b> Зеленые человечки. Сломанная нога.	2		
25	Странное создание.			
26	<b><u>Логика и рассуждения.</u></b> Торговцы и гончары. Станный разговор.	2		
27	Шляпы.			
28	<b><u>Задачи с подвохом.</u></b> Кошки-мышки. Головоломка с ногами. Проверка тетрадей.	2		
30	<b><u>Задачи на разрезания и складывание</u></b>	2		
31	<b><u>фигур.</u></b> Игра «Попробуй раздели»			
32	<b><u>Задачи на разрезания и складывание</u></b>	2		
33	<b><u>фигур.</u></b>			
34	Головоломка "Танграм"	1		
35	<b><u>Задачи на разрезания и складывание</u></b>	1		
36	<b><u>фигур.</u></b> Составление фигур из частей Колумбова яйца	1		
37,	<b><u>Математические ребусы, головоломки,</u></b>	3		
38,	<b><u>шарады</u></b>			
39				
40	<b><u>Работа с тестами</u></b>	1		
41	<b><u>Выпуск математической газеты</u></b>	1		
42	Вычисли наиболее удобным способом.	1		
43	Таблица умножения	1		
44	Умножение на 9 и на 11.	1		
45	Упражнения в умножении чисел	1		
46	Легкий способ умножения первых десяти чисел на 9.	1		
47	Умножение в столбик	1		
48	Использование изменения порядка счета.	1		
49	<b><u>Выпуск математической газеты</u></b>	1		
50,	<b><u>Задачи на переливание</u></b>	2		
51				
53,	<b><u>Задачи на переливание</u></b>	2		
54				
55	<b><u>Выпуск математической газеты</u></b>	1		
56,	Подготовка и участие в математических олимпиадах	2		

57				
58, 59	Подготовка и участие в математических олимпиадах	2		
60, 61	Подготовка и участие в математических олимпиадах	2		
62	Конкурс «Лучший математик»	1		
63	Конкурс «Знатоки математики»	1		
64, 65	<u>Выпуск математической газеты</u>	2		
66, 67	<u>Работа с тестами</u>	2		
68	Итоговое занятие	1		
	<b>Всего</b>	<b>68</b>		

**1. В результате работы по рабочей программе учащиеся 4 классов**

*должны знать:*

- инварианты;
- правила решения ребусов;
- правила математического соревнования;
- алгоритм решения текстовых задач решаемых с конца.

*должны уметь:*

- решать ребусы;
- решать задачи на инварианты;
- задача на взвешивания;
- решать задачи на логику;
- решать арифметические задачи;
- решать задачи на переливания.

**2. Способны решать следующие жизненно-практические задачи:**

- решать задачи на разрезания и складывание фигур.
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях;
- работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения, уметь слушать других;
- извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределенности при решении актуальных для них проблем.
- уметь принять правильное направление в решении текстовых задач;
- приобрести исследовательские компетенции в решении математических задач;
- повысить интерес к предмету; обеспечить эмоциональное благополучие ребенка

## Литература:

1. Нагибин Ф.Ф., Калинин Е.С. Математическая шкатулка. М. Просвещение, 1988 г.
2. Перельман Я.И. Занимательные задачи и опыты.- М.: ВАП, 1994
3. Екимова М.А. Задачи на разрезание. М.: МЦНМО, 2002.
4. Игнатьев Е.И. В царстве смекалки. М.: Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 2006г.
5. Яценко И. В. "Приглашение на математический праздник". - М.: МЦНМО, ЧеРо, 1998;
6. Т.Г.Власова. Предметная неделя математики в школе, 2-е издание, Ростов-на-Дону,»Феникс»,2006.
7. Ю.М.Куликов. Уроки математического творчества., М: «Просвещение», 2005.
8. Л.М. Лихтарников. Числовые ребусы., Санкт-Петербург, 1996, «МИК»
9. В.А. Володкович. Сборник логически задач. ,М.:»Дом педагогики»,2008г.