

МКОУ «Средняя общеобразовательная школа №1» с. Бабынино



Утверждено  
Приказом № 101 от 30.08.22  
Директор школы  
Т. В. Геворкова.

Рассмотрено и принято  
педагогическим советом  
Протокол № 1 от 30.08.22

**Рабочая программа  
внеурочной деятельности в 5 классе  
«В царстве смекалки»  
на 2022/2023 учебный год**

Рабочая программа подготовлена  
учителем математики 1 кв. категории  
Нагаевой Алевтиной Николаевной

**ПРОГРАММА**  
**Внеурочной деятельности**  
**"В царстве смекалки"**  
5 класс

. **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ записка**

Факультативные занятия по математике в 5 классе пробуждают желание заниматься изучением одной из основных наук; углубляют знания учащихся при изучении основного курса; вырабатывают технику счета; развивают начала математического и логического мышления, творческие способности; расширяют кругозор; носят занимательный характер.

Данный курс предполагает изучение материала по трем разделам:

1. Весёлое и занимательное о числах и фигурах.
2. Многоцветная логика.
3. Математические чудеса и тайны.

Темы факультативного курса независимы друг друга и могут изучаться в любом порядке. Объём материала в каждой из них допускает естественное сокращение.

Особое внимание следует уделять решению задач повышенной трудности, олимпиадного характера и выбору разнообразных форм проведения занятий.

Распределение часов по темам дано из расчета 36 часов в год.

**ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ**

- повышение интереса учащихся к математике;
- выявление способных к математике учащихся и оказание им помощи в изучении предмета на высоком уровне;
- развитие творческих и комбинаторных способностей;
- формирование логического мышления;
- углубление знаний учащихся о числе;
- умение применять математический аппарат для исследований

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

### I. Веселое и занимательное о числах и фигурах(12ч.)

Цифры и числа. Задачи с числами. Приёмы устного счета. Задачи-шутки. Числа-палиндромы. Упражнения со спичками. Геометрические головоломки.

### II. Многоцветная логика(12ч.)

Старше - моложе. Перестановки. Левее - выше. Задачи, решаемые с помощью таблиц. Затруднительные положения. Переправы и разъезды.

### III. Математические чудеса и тайны(12ч.)

Сказки и старинные истории. Магический квадрат. Фокусы. Математические игры. Геометрические иллюзии. Согни и отрежь. Путешествие в царство смекалки.

## ПРИМЕРНОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЗАНЯТИЙ ФАКУЛЬТАТИВА ПО МАТЕМАТИКЕ В 5 КЛАССЕ

№п /п	Тема	Количество часов
<b>I. Веселое и занимательное о числах и фигурах(12ч.)</b>		
1	Цифры и числа.	2
2	Задачи с числами 1, 2, 3, ...,9.	1
3	Задачи с одинаковыми цифрами.	1
4	Приёмы устного счета.	2
5	Задачи-шутки, задачи-загадки. Шуточные истории.	1
6	Числа –палиндромы.	1
7	Упражнения со спичками.	2
8	Танграм. Головоломка Пифагора. Волшебный круг.	2
<b>II. Многоцветная логика(12ч.)</b>		
1	Задачи: "Старше - моложе"	2
2	Перестановки.	2
3	Левее - выше.	2
4	Задачи, решаемые с помощью таблиц.	2
5	Затруднительные положения.	2
6	Переправы и разъезды.	2
<b>III. Математические чудеса и тайны(12ч.)</b>		
1	Сказки и старинные истории.	2
2	Магический квадрат.	1
3	Фокусы.	2
4	Математические игры.	2
5	Как играть, чтобы не проиграть.	1
6	Согни и отрежь.	2
7	Геометрические иллюзии.	1
8	Путешествие в царство смекалки.	1

## ЛИТЕРАТУРА

- *А.З. Зак.* 500 занимательных логических задач для школьников. - М.: ЮНВЕС, 2002г.
- *А.З. Зак.* Как развивать логическое мышление. – М.:АРКТИ, 2002г.
- *Е.И. Игнатьев.* В царстве смекалки. - М.: Наука, 1981г.
- *Ф.Ф. Нагибин, Е.С. Канин.* Математическая шкатулка. – М.: Просвещение, 1994г.
- *Ю.В. Нестеренко, С.Н. Олехник.* Лучшие задачи на смекалку. – М.: Аст-Пресс, 1990г.
- *Ф.А. Пчелинцев, П.В. Чулков.* Математика 5 - 6 кл. – М.:Издат-школа, 200г.
- *Я.И. Перельман.* "Занимательные задачи и опыты". – 2-е изд.- М.:Дет. лит., 1972г.
- *Я.И. Перельман.* Живая математика: математические рассказы и головоломки. – М., 1999г.
- *А.В. Спивак.* Тысяча и одна задача по математике. – М.: Просвещение, 2002г.
- *И.Г. Сухин.* Веселая математика. – М.:Творческий центр"Сфера", 2003г.
- *О.С. Шейнина, Т.М. Соловьева.* Математика. Занятия школьного кружка 5-6 кл. – М.:АД ЭНАС, 2002г.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ К ЗАНЯТИЯМ

ТЕМА: Весёлое и занимательное о числах и фигурах.

### 1. Задачи с одинаковыми цифрами:

1) Напишите нуль тремя пятерками.

*Ответ:*  $5 \cdot (5+5)$  и  $(5-5):5$ .

2) Напишите 2 и 5 тремя пятёрками.

*Ответ:*  $(5+5):5$ ;  
 $5+5-5$ ,  $5 \cdot (5:5)$ ,  $5:(5:5)$ ,  $5-(5-5)$ .

3) Напишите 31 пятью тройками.

*Ответ:*  $33-3+3:3$  и  $33-(3+3):3$ .

4) Напишите пятью двойками - 28,  
четырьмя двойками - 23,  
пятью тройками - 100,  
пятью единицами - 100,  
пятью пятерками - 100.

*Ответ:*  $28=22+2+2+2$ ;  
 $23=22+2:2$ ;  
 $100=33 \cdot 3+3:3$ ;  
 $100=111-11$ ;  
 $100=5 \cdot 5 \cdot 5-5 \cdot 5$ ;  
 $100=(5+5+5+5) \cdot 5$ .

5) Четырьмя четверками напишите все возможные числа.

*Ответ:*  $1=4:4+4-4=4:4 \cdot 4:4=(4+4):(4+4)=4 \cdot 4:(4 \cdot 4)=4:4 \cdot (4:4)=4:4-(4-4)$  и др.;  
 $2=4:4+4:4=4-(4+4):4$ ;  
 $3=(4 \cdot 4-4):4$ ;  
 $4=(4-4):4+4=(4-4) \cdot 4+4=4-(4-4) \cdot 4=4-(4-4):4$ ;  
 $6=(4+4):4+4$ ;  
 $7=44:4-4$ ;  
 $8=4 \cdot 4-4-4=4:4 \cdot 4+4=4-4+4+4=(4+4):4 \cdot 4=(4+4)(4:4)=4+4-(4-4)$  и др.;  
 $10=(44-4):4$ ;  
 $12=(44+4):4=(4-4:4) \cdot 4$ ;  
 $15=44:4+4$ .

6) Написать 100 шестью одинаковыми цифрами.

*Ответ:*  $100=111 \cdot 1-11=111:1-11=111-11 \cdot 1=111-11:1=(111-11):11$ ;  
 $100=(222-22):2$ ;  
 $100=(333-33):3$ ;  
 $100=(4+4) \cdot (4+4+4)+4=(4 \cdot 4+4+4) \cdot 4+4=(444-44):4$   
и т. д.

7) Составьте все числа : 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10, используя цифру 7 четыре раза и знаки арифметических действий.

*Ответ:*  $1=77:77$ ;  
 $2=7:7+7:7$   
и т. д.

8) Вот задача не для робких!

Вычитай, дели и режь,  
Плюсы ставь, а также скобки!  
Верим, к финишу придешь!

*Ответ:* 5555=3  
5555=4  
5555=5  
5555=6  
5555=7  
5555=26  
5555=30  
5555=50  
5555=55  
5555=120  
5555=130  
5555=625.

## 2. Задачи-шутки, задачи-загадки:

1) Портной имеет кусок сукна в 16 м, от которого он отрезает ежедневно по 2 м. По истечении скольких дней он отрежет последний кусок?

*Ответ:* по истечении 7 дней.

2) Почему загадки опасны?

*Ответ:* потому что люди ломают над ними голову.

3)\* Сын отца профессора разговаривает с отцом сына профессора, а профессор в разговоре не участвует. Может ли так быть?

(Подсказка: сын отца- это брат. А вот кто отец сына?)

*Ответ:* может. Отец сына – это муж, профессор – женщина.

3) Можно ли 1888 разделить пополам так, чтобы в каждой половине получилось по 100?

*Ответ:* 1888 —

4) Всегда ли после 12 следует 13?

*Ответ:* не всегда. На часах после 12 следует 1 .

5) Когда мы смотрим на цифру 2 , а говорим "10"?

*Ответ:* когда смотрим на часы, которые показывают 10 минут какого – либо часа.

6) У овец и кур вместе 36 голов и 100 ног. Сколько овец?

*Решение:* если все 36 животных – куры, то ног  $2 \cdot 36 = 72$ .

У овцы на две ноги больше. Значит, заменяя курицу на овцу, мы увеличиваем число ног на 2 и таких замен надо произвести

$$(100-72):2=14$$

*Ответ:* 14 овец.

7) У Ивана было 3 лепешки, а у Петра – 4. Прохожий присоединился к их трапезе, заплатив 7 копеек. Все если поровну. Как следует распределить деньги между Петром и Иваном?

*Решение:* все лепешки стоят  $7 \cdot 3 = 21$ (к.). Значит лепешка стоит  $21:(4+3) = 3$ (к.)

Лепешки Петра стоили  $3 \cdot 4 = 12$ (к.). Из них 7к. – стоимость съеденных



плотником, другой маляром, третий – водопроводчиком. Однажды маляр пришел к плотнику, чтобы попросить его починить дверь, но ему сказали, что плотник помогает Федору ремонтировать пол. Определить профессию каждого, если известно, что водопроводчик никогда не видел Давыдова.

*Ответ:* Кондратьев – плотник,  
Давыдов – маляр,  
Федоров – водопроводчик.

## 5. Затруднительные положения

- 1) Из пяти гирь одна должна быть в 10 кг. Какими должны быть остальные три, чтобы на чашечных весах можно было определить массу грузов от 1кг до 85 кг?  
*Ответ:* 2, 13, 19, 60.
- 2) Требуется разделить 7 одинаковых яблок между 8 приятелями поровну. Как сделать так, чтобы разрезов пришлось произвести возможно меньше?  
*Ответ:* 4 – пополам,  
2 – на 4 части,  
1 – на 8 частей.
- 3) Требуется поджарить 3 ломтика хлеба. На сковороде уместается лишь 2 ломтика. На поджаривание ломтика с одной стороны требуется 1 мин. За какое кратчайшее время можно поджарить с двух сторон все 3 ломтика?  
*Ответ:* 3 мин.

## 6. "Переправы и разъезды"

- 1) К реке подъехали четыре рыцаря с оруженосцами и обнаружили одну трехместную лодку. Могут ли они переправиться на другой берег, если оруженосцы наотрез оказались оставаться в обществе незнакомых рыцарей без своих хозяев.

## ТЕМА: Математические чудеса и тайны

### 1. Сказки и старинные истории

- 1) Три неких древних мудреца вступили в спор: кто из троих более мудр? Спор помог решить случайный прохожий, предложивший им испытание на сообразительность.  
- Вы видите у меня, - сказал он, - пять колпаков: три черных и два белых. Закройте глаза!  
С этими словами он надел каждому по черному колпаку, а два белых спрятал в мешок.  
- Можете открыть глаза, - сказал прохожий.- Кто угадает какого цвета колпак украшает его голову, тот вправе считать себя самым мудрым.  
Долго сидели мудрецы, глядя друг на друга... Наконец один воскликнул:  
- На мне черный!  
Как он догадался?  
*Ответ:* мудрец рассуждал так:  
-- Я вижу перед собой два колпака. Предположим, что на мне белый. Тогда второй мудрец, видя перед собой черный и белый колпаки, должен рассуждать так: "Если бы на мне был тоже белый колпак, то третий сразу бы догадался и заявил, что у него черный. Но он молчит, значит, на мне не белый, а черный". А так как второй не говорит этого, значит, на мне тоже черный.



## 2. Магический квадрат

Заполните "магический квадрат" числами от 5 до 20, не повторяя их ни разу, так чтобы суммы чисел в каждом горизонтальном ряду, в каждом вертикальном ряду, а также на двух главных диагоналях были равны 50.

	15		5
17		11	
14	9		

## 3. Математические игры

### *Феноменальная память*

Выступающий говорит: "Известно, что память имеет какие-то границы. Как правило, человек не способен запомнить большого числа многозначных чисел.

Я же могу продемонстрировать свою исключительную память. Я раздам вам около 100 карточек, на которых записаны восьмизначные числа. Мне удалось запомнить все эти числа. Назовите лишь номер вашей карточки, и я сразу же вспомню, какое число на ней записана". После демонстрации своей "памяти", вызывающей обычно большое удивление, выступающий делает разъяснение.

Здесь нужно словесным описанием правила получить записанное число по называемому номеру. Возможны 2 варианта такого описания.

*Вариант 1.* К номеру прибавляем 9, полученное число записываем, переставив цифры в обратном порядке, получаем первые две цифры искомого числа. Например, если номер 26, то прибавляем к 26 число 9, получаем 35. Первые две цифры числа 53. Далее складываем две первые цифры и получаем следующую цифру число – 8. Затем складываем две последние цифры ( $3+8=11$ ) и т. д., получаем следующие цифры искомого числа, причем, если сумма двух предыдущих цифр оказалась двузначным числом, то в качестве следующей цифры искомого числа берем цифру единиц полученной суммы. Так поступаем до тех пор, пока не получим восемь цифр искомого числа. Так наше искомое число будет: 53819099. Выступающий записывает на доске номер, а затем, как бы вспоминая, пишет цифру за цифрой, производя в уме необходимые вычисления.