

**Бюджетное общеобразовательное учреждение  
Сокольского муниципального округа  
«Средняя общеобразовательная школа № 5»**

**УТВЕРЖДЕНО  
Директор школы**



\_\_\_\_\_  
**Э.В.Киселев**  
Приказ № 181 от 30.08.2023  
г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
Индивидуально-групповые занятия  
По математике**

**5 класс**

**2023 г**

## Пояснительная записка

Особое место в образовании человека, развитии его интеллекта, умения рассуждать, анализировать, доказывать занимает математика.

Первоначальные математические познания с самых ранних лет входят образование и воспитание детей.

Результаты надёжны лишь тогда, когда введение в область математических знаний совершается в лёгкой и приятной форме, на предметах обыденной и повседневной обстановки, подобранных с надлежащим остроумием и занимательностью.

Программа внеурочной деятельности «Занимательная математика» рассчитана на обучающихся пятых классов (10-11 лет), склонных к занятиям математикой и желающих повысить свой математический уровень. Именно в этом возрасте формируются математические способности и устойчивый интерес к предмету.

Программа «Занимательная математика» является частью интеллектуально-познавательного направления внеурочной деятельности и расширяет содержание программ общего образования.

*Цель программы* – способствовать воспитанию интереса обучающихся к математике и развитию их математических способностей.

### *Образовательные задачи:*

- углубление и расширение знаний по математике;
- привитие интереса к предмету;
- активизация познавательной деятельности;
- знакомство с универсальностью математики и её местом среди других наук.

### *Воспитательные задачи:*

- воспитание культуры личности;
- воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры;
- воспитание понимания значимости математики для научно – технического прогресса;
- воспитание настойчивости, инициативы, чувства ответственности, самодисциплины.

### *Развивающие задачи:*

- развитие ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры,

- пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование математического кругозора, исследовательских умений обучающихся;
  - формирование универсальных учебных действий.

Программа содержит материал, как занимательного характера, так и дополняющий, расширяющий программу общеобразовательной школы по математике. Большое внимание в программе уделяется истории математики и рассказам, каким-то образом связанным с математикой (задача «о кенигсбергских мостах», запись цифр и чисел у других народов, математические фокусы, ребусы и др.), выполнению самостоятельных заданий творческого характера (составить рассказ, фокус, задачу с использованием изученных математических свойств), изучению различных арифметических методов решения задач (метод решения «с конца», составление графов и др.). Уделяется внимание рассмотрению геометрического материала, развитию пространственного воображения.

Программа курса внеурочной деятельности «Занимательная математика» рассчитана на один год обучения (35 часов).

Итогом реализации программы внеурочной деятельности «Занимательная математика» могут служить: высокие результаты школьного этапа Всероссийской олимпиады школьников, в международной математической игре-конкурсе «Кенгуру», дистанционных олимпиадах различных уровней.

#### Предполагаемые результаты обучения

Обучающиеся должны

Знать:

- ✓ старинные системы записи чисел, записи цифр и чисел у других народов;
- ✓ названия больших чисел;
- ✓ приёмы быстрого счёта;
- ✓ методы решения логических задач;
- ✓ свойства простейших геометрических фигур на плоскости;
- ✓ понятие графа;
- ✓ основные тела в пространстве;
- ✓ понятие процента;
- ✓ понятие софизма.

Уметь:

- ✓ пользоваться приёмами быстрого счёта;
- ✓ решать и составлять текстовые задачи на движение, на взвешивание, на переливание;
- ✓ использовать различные приёмы при решении логических задач;

- ✓ решать геометрические задачи на разрезание и переклеивание, задачи со спичками, геометрические головоломки, простейшие задачи на графы;
- ✓ решать задачи на проценты практического содержания;
- ✓ решать простейшие комбинаторные задачи;
- ✓ решать математические ребусы, лабиринты, софизмы, показывать математические фокусы;

#### Учебно-тематический план

№	Раздел	Тема	Кол-во часов	Дата проведения	Дата фактического проведения
1	<b>Занимательная арифметика</b>	<u>Тема 1.</u> Запись цифр и чисел у других народов	2	<b>1.09</b>	
			2	<b>8.09</b>	
		<u>Тема 2.</u> Числа-великаны и числа-малютки	2	<b>15.09</b>	
			1	<b>22.09</b>	
			1	<b>29.09</b>	
		<u>Тема 3.</u> Упражнения на быстрый счёт	1	<b>6.10</b>	
		<u>Тема 4.</u> Решение задач на множестве натуральных чисел			
2	<b>Логические задачи</b>	<u>Тема 1.</u> Задачи, решаемые с конца	2	<b>13.10</b>	
			2	<b>20.10</b>	
		<u>Тема 2.</u> Логические задачи	2	<b>27.10</b>	
			1	<b>3.11</b>	
		<u>Тема 3.</u> Старинные задачи	1	<b>17.11</b>	
			2	<b>24.11</b>	
		<u>Тема 4.</u> Задачи на переливания		<b>1.12</b>	
				<b>8.12</b>	
		<u>Тема 5.</u> Взвешивания			
		<u>Тема 6.</u> Задачи на движение		<b>15.12</b>	

3	<b>Геометрические задачи</b>	<u>Тема 1.</u> Задачи на разрезание и переклеивание <u>Тема 2.</u> Задачи со спичками <u>Тема 3.</u> Геометрические головоломки <u>Тема 4.</u> Построение фигур одним росчерком карандаша. Простейшие графы <u>Тема 5.</u> Задачи на развитие пространственного мышления	<b>1</b>  <b>1</b> <b>2</b>  <b>2</b>  <b>1</b>	<b>22.12</b>  <b>29.12</b> <b>12.01</b> <b>19.01</b> <b>26.01</b> <b>2.02</b>  <b>9.02</b>	
4	<b>Занимательные задачи</b>	<u>Тема 1.</u> Математические фокусы <u>Тема 2.</u> Математические ребусы <u>Тема 3.</u> Занимательные задачи на проценты <u>Тема 4.</u> Лабиринты <u>Тема 5.</u> Софизмы	<b>2</b>  <b>2</b>  <b>2</b>  <b>1</b>  <b>1</b>	<b>16.02</b> <b>23.02</b> <b>1.03</b> <b>15.03</b> <b>22.03</b> <b>12.04</b>  <b>19.04</b>  <b>26.04</b>	
5	<b>Математические соревнования</b>	<u>Тема 1.</u> Решение задач международной математической игры-конкурса «Кенгуру»	<b>2</b>	<b>3.05</b> <b>17.05</b> <b>24.05</b>	
<b>ИТОГО:</b>			<b>34</b>		

## Краткое содержание разделов

### I. Занимательная арифметика

#### Тема 1. Запись цифр и чисел у других народов

Как люди научились считать. Старинные системы записи чисел. Цифры у разных народов.

#### Тема 2. Числа- великаны и числа- малютки

Открытие нуля. Мы живём в мире больших чисел. Числа-великаны. Названия больших чисел. Числа – малютки. Решение задач с большими и малыми числами.

#### Тема 3. Упражнения на быстрый счёт

Некоторые приёмы быстрого счёта. Умножение на 4, на 11, умножение двузначных чисел, оканчивающихся на «5», деление и умножение на 5, 50, 25, 250. Из истории математики: биографии математиков, проявивших математические способности в раннем возрасте ( К. Гаусс, , Э.Галуа, , С. Ковалевская).

#### Тема 4. Решение задач на множестве натуральных чисел

Числа натурального ряда. Решение и составление задач на множестве натуральных чисел.

### II. Логические задачи

#### Тема 1. Задачи, решаемые с конца.

Решение сюжетных, текстовых задач методом «с конца».

#### Тема 2. Логические задачи.

Понятие высказывания. Построение отрицаний высказывания. Методы решения логических задач: с использованием таблиц, с помощью рассуждения.

#### Тема 3. Старинные задачи

Решение задач из учебника Магницкого

#### Тема 4. Задачи на переливания.

Решение текстовых задач на переливание

#### Тема 5. Взвешивания.

Решение задач на определение фальшивых монет или предметов разного веса с помощью нескольких взвешиваний на чашечных весах без гирь

Тема 6. Задачи на движение.

Решение текстовых задач на движение: на сближение, на удаление, движение в одном направлении, движение по реке

### III. Геометрические задачи

Тема 1. Задачи на разрезания и переклеивание.

Геометрия вокруг нас. Геометрия на клетчатой бумаге.

Тема 2. Задачи со спичками.

Решение занимательных задач со спичками.

Из истории геометрии: Архимед.

Тема 3. Геометрические головоломки.

Тема 4. Построение фигур одним росчерком карандаша.

Задача «о кенигсбергских мостах». Задачи на построение фигур одним росчерком карандаша. Простейшие графы. Из истории математики: Л. Эйлер.

Тема 5. Задачи на развитие пространственного мышления.

Пространство и размерность. Куб и его свойства. Прямоугольный параллелепипед. Пирамида. Правильные многогранники. Геометрические иллюзии.

### IV. Занимательные задачи

Тема 1. Математические фокусы.

Математические фокусы с «угадыванием чисел». Примеры математических фокусов.

Тема 2. Математические ребусы.

Решение заданий на восстановление записей вычислений.

Тема 3. Занимательные задачи на проценты.

Из истории математики. Проценты в прошлом и настоящем. Решение практических задач на проценты

#### Тема 4. Лабиринты.

Из истории лабиринтов. Методы решения лабиринтов: метод проб и ошибок, метод зачёркивания тупиков, правило одной руки.

#### Тема 5. Софизмы.

Понятие софизма. Примеры софизмов.

### V. Математические соревнования

#### Тема 1. Решение задач международной математической игры-конкурса «Кенгуру»

#### **Литература:**

1. Гусев В.А., Орлов А.И., Розенталь А.Л. Внеклассная работа с учениками 5-6 классов. - М.: Просвещение, 2005 .
2. Кордемский Б.А. Увлечь школьников математикой. - М.: Просвещение, 1981.
3. Мерлин А.В., Мерлина Н.И. Задачи для внеклассной работы по математике (5-11 классы): Учеб. пособие, 2-е изд., испр. и доп. Чебоксары: Изд-во Чуваш, ун-та, 2002.
4. Пчелинцев Ф.А., Чулков П.В. Математика. 5-6 классы. Уроки математического мышления с решениями и ответами. 2-е изд., испр. М.: Издат-школа, 2000. .
5. Степанов В.Д. Активизация внеурочной работы по математике в средней школе. - М.: Просвещение, 2001.
6. Чименгилова Л., Спиридонова Б. Играя, учимся математике. - М.: Просвещение, 1993.
7. Фарков А.В. Математические кружки в школе. – М. Айрис-пресс, 2007
8. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. 5-11 классы. 3-е изд., испр. и доп. М.: Айрис-пресс, 2004.
9. Шейнина О.С., Соловьева Г.М. Математика. Занятия школьного кружка. 5-6 кл. М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2003.
10. Шуба М.Ю. Занимательные задания в обучении математике. -М.: Просвещение, 1996.