

Муниципальный район "Ульяновский район"  
МОУ "Мелиховская ООШ "

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности**  
**«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»**

Учитель: Урёкина Л.Н.

2024 г.

## ***Пояснительная записка***

Математика занимает особое место в образовании человека, что определяется безусловной практической значимостью математики, её возможностями в развитии и формировании мышления человека, её вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности. Являясь частью общего образования, среди предметов, формирующих интеллект, математика находится на первом месте.

Первоначальные математические познания должны входить с самых ранних лет в наше образование и воспитание. Результаты надёжны лишь тогда, когда введение в область математических знаний совершается в лёгкой и с надлежащим остроумием и занимательностью.

Дополнительная образовательная программа «Занимательная математика» рассчитана на учащихся 8-13 лет, склонных к занятиям математикой и желающих повысить свой математический уровень. Именно в этом возрасте формируются математические способности и устойчивый интерес к математике.

Данная программа представляет собой вариант программы организации внеурочной деятельности школьников и предназначена для реализации в одном классе. Программа «Занимательная математика» рассматривается в рамках реализации ФГОС и направлена на общее интеллектуальное развитие учащихся.

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

***Цель программы*** - создание условий и содействие интеллектуальному развитию детей, способствовать воспитанию интереса учащихся к математике и развитию их творческих способностей, логического мышления, углубления знаний. Полученных на уроке, и расширение общего кругозора ребенка в процессе рассмотрения различных практических задач и вопросов.

### ***Образовательные задачи:***

- углубление и расширение знаний учащихся по математике;
- привитие интереса учащимся к математике;
- активизировать познавательную деятельность;

- показать универсальность математики и её место 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;
- выработка умения детей целенаправленно владеть волевыми усилиями, устанавливать правильные отношения со сверстниками и взрослыми, видеть себя глазами окружающих.

***Развивающие задачи:***

- развитие ясности и точности мысли, критичность мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование математического кругозора, исследовательских умений учащихся.

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 связанными 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 методом решения «с конца», составление графов и др.). Уделяется внимание рассмотрению геометрического материала, развитию пространственного воображения.

Новизна данной программы заключается в ее четкой логической структуре, гармоничном сочетании строгих математических фактов и занимательности. Программа дополнительного образования «Занимательная математика» для пятиклассников является частью общего курса для 5-11 классов дополнительного математического образования. В тоже время данная программа является самостоятельным курсом, отличительной особенностью которого является универсальность знаний, умений и навыков, полученных в результате ее прохождения.

Программа «Занимательная математика» рассчитана на один год обучения

(34 часа, 1 час в неделю).

Курс является открытым. В него можно добавлять новые фрагменты, развивать тематику или заменять какие-либо разделы другими. Главное, чтобы они были небольшими по объёму, интересными для учащихся, соответствовали их возможностям.

При отборе содержания и структурирования программы использованы общедидактические принципы, особенно принципы доступности, преемственности, перспективности, развивающей направленности, учета индивидуальных способностей, органического сочетания обучения и воспитания, практической направленности и посильности.

Обучение по программе осуществляется в виде теоретических и практических занятий для учащихся. В ходе занятий ребята выполняют практические работы, готовят рефераты, выступления, принимают участие в конкурсных программах.

Программа содержит в основном традиционные темы занимательной математики: арифметику, логику, комбинаторику и т. д. Как показывает опыт, они интересны и доступны учащимся 5 классов, не требуют основательной подготовки и особого уровня развития.

Для поддержки у учащихся интереса к изучаемому материалу, их активности на протяжении всего занятия необходимо применять **дидактические игры** - современному и признанному методу обучения и воспитания, обладающему образовательной, развивающей и воспитывающей функциями, которые действуют в органическом единстве. Кроме того, на занятиях необходимо создать «атмосферу» свободного обмена мнениями и активной дискуссии.

При закреплении материала, совершенствование знаний, умений и навыков целесообразно и практиковать **самостоятельную работу** школьников.

Использование современных технологий позволяет сочетать все режимы работы: индивидуальный парный, групповой, коллективный.

Кроме того, эффективности организации курса способствует использование различных форм занятий:

- эвристическая беседа;
- практикум;
- интеллектуальная игра;
- дискуссия;
- творческая работа.

Итогом реализации программы «Занимательная математика» могут служить: успешные выступления кружковцев в общешкольных олимпиадах, международной математической игре-конкурсе «Кенгуру», создание предпосылок для успешных выступлений кружковцев на олимпиадах всех

уровней.

### ***Требования к уровню подготовки учащихся***

По окончании обучения; учащиеся должны знать:

- нестандартные методы решения различных математических задач;
- логические приемы, применяемые при решении задач;
- историю развития математической науки, биографии известных ученых-математиков.

По окончании обучения учащиеся должны уметь:

- рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;
- систематизировать данные в виде таблиц при решении задач, при составлении математических кроссвордов, шарад и ребусов;
- применять нестандартные методы при решении программных задач.

### ***Предполагаемые результаты реализации программы***

#### **Личностными результатами изучения**

курса «Занимательная математика» являются:

- осознание себя членом общества, чувство любви к родной стране, выражающееся в интересе к ее природе, культуре, истории и желании участвовать в ее делах и событиях;
- осознание и принятие базовых общечеловеческих ценностей, сформированность нравственных представлений и этических чувств;
- культура поведения и взаимоотношений в окружающем мире;
- установка на безопасный здоровый образ жизни.

#### **Метапредметными результатами**

являются:

- способность регулировать собственную деятельность, направленную на познание окружающей действительности и внутреннего мира человека;
- способность осуществлять информационный поиск для выполнения учебных задач;
- способность работать с моделями изучаемых объектов и явлений окружающего мира;

- умение обобщать, отбирать необходимую информацию, видеть общее в единичном явлении, самостоятельно находить решение возникающих проблем, отражать наиболее общие существенные связи и отношения явлений действительности: пространство и время, количество качество, причина и следствие, логическое и вариативное мышление;
- владение базовым понятийным аппаратом (доступным для осознания младшим школьником), необходимым для дальнейшего образования в области естественно-научных и социальных дисциплин;
- умение наблюдать, исследовать явления окружающего мира, выделять особенности природных объектов, описывать и характеризовать факты и события культуры, истории общества;
- умение вести диалог, рассуждать и доказывать, аргументировать свои высказывания, строить простейшие умозаключения.

### Учебно-тематический план

№	раздел	тема	Количество часов	
			теория	практ
1	Занимательная арифметика	Тема 1. Запись цифр и чисел других народов.	0,5	1
		Тема 2. Числа- великаны и числа- малютки.		1
		Тема 3. Упражнения на быстрый счёт.	0,5	1
		Тема 4. Решение задач на множестве натуральных чисел		1
2	Логические задачи	Тема 1. Задачи, решаемые С конца.		2
		Тема 2. Принцип Дирихле.	0,5	2
		Тема 3. Логические задачи	0,5	2
		Тема 4. Задачи на переливания		2
		Тема 5. Взвешивания		2
		Тема 6. Задачи на движение		2
3	Геометрические задачи	Тема 1. Задачи на разрезание и Переклеивание	0,5	2
		Тема 2. Задачи со спичками		2
		Тема 3 . Геометрические головоломки		2
		Тема 4. Задачи на развитие пространственного мышления	0,5	2

4	Занимательные задачи	Тема 1. Математические фокусы	0,5	1	
		Тема 2. Математические ребусы		2	
		Тема 3. Занимательные задачи на проценты	0,5	2	
		Тема 4. Лабиринты.		1	
		<b>Итого</b>	<b>4</b>	<b>30</b>	

## Краткое содержание разделов

### 1. Занимательная арифметика

#### Тема 1.

Запись цифр у других народов. Как люди научились считать. Старинные системы записи чисел. Цифры у других народов.

#### Тема 2.

Числа-великаны и числа-малютки. Открытие нуля. Мы живем в мире больших чисел. Названия больших чисел. Решение задач с большими и маленькими числами.

#### Тема 1.

Упражнения на быстрый счет. Умножение на 11, умножение двузначных чисел, близких к 100, деление и умножение на 5, 50, 25, 250. Из истории математики: биографии математиков, проявивших математические способности в раннем возрасте (К. Гаусс, Б. Паскаль, А. Клеро, Э. Галуа, С. Ковалевская)

#### Тема 4.

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

### 2. Логические задачи

#### Тема 1.

Задачи, решаемые с конца. Решение сюжетных. Текстовых задач с конца.

#### Тема 2. Принцип Дирихле.

Принцип Дирихле и его применение для решения задач.

#### Тема 3. Логические задачи.

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

**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.

### **3. Геометрические задачи**

**Тема 1.** Задачи на разрезания и переклеивание.

Геометрия вокруг нас. Геометрия на клетчатой бумаге. Игра «Пентамино».

**Тема 2** Задачи со спичками.

Решение занимательных задач со спичками.

Из истории геометрии: Архимед.

**Тема 3** Геометрические головоломки.

«Танграм», «Стомахион».

**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.

### **4. Занимательные задачи**

**Тема 1** Математические фокусы.

Математические фокусы: «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 занимательных задач на проценты.

### **Тема 4.** Лабиринты

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

j

## **Предполагаемые результаты обучения**

знать

I

- старинные системы записи чисел, записи цифр и чисел у других народов;
- названия больших чисел;
- свойства чисел натурального ряда, арифметические действия над натуральными числами и нулём и их свойства, понятие квадрата и куба числа;
- приёмы быстрого счёта;
- принцип Дирихле;
- методы решения логических задач;
- свойства простейших геометрических фигур на плоскости;
- понятие графа;
- основные тела в пространстве;
- понятие процента;
- понятие софизма.

*уметь*

читать и записывать римские числа;

- читать и записывать большие числа;
- пользоваться приёмами быстрого счёта;
- решать 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;
- решать простейшие комбинаторные задачи;
- решать математические ребусы, лабиринты, софизмы, показывать математические фокусы;
- решать задачи международной математической игры-конкурса «Кенгуру».

Для реализации программы «Занимательная математика» необходимо

<b>Материально-техническое обеспечение</b>	<b>Методическое и дидактическое обеспечение</b>
Учебный кабинет, учебные столы, стулья, компьютеры, принтер, сканер, интерактивная доска, медиапроектор, классная доска, мел.	Подборка информационной и справочной литературы; Обучающие и справочные электронные издания; Доступ в Интернет

### Методическое обеспечение программы

<b>№</b>	<b>Название раздела</b>	<b>Формы занятий</b>	<b>Методы и приемы</b>	<b>Дидактический материал, техническое оснащение</b>	<b>Формы подведения итогов</b>
1.	<b>Занимательная арифметика</b>	Комбинированные тематические занятия, практикумы по решению задач, конкурсы по решению математических задач	Рассказ, беседа, создание ситуаций новизны, актуальности, успеха, решение задач, доклады, самостоятельные работы, проведение конкурсов,	Конспект занятия, презентация, компьютер	Устный опрос, разбор задач, заданных на дом, составление задач по теме «Числа – великаны, числа-малютки»

			мозговой штурм		
2.	<b>Логические задачи</b>	Комбинированные тематические занятия, практикумы по решению задач, конкурсы по решению математических задач	Рассказ, беседа, создание ситуаций новизны, актуальности, успеха, решение задач, доклады, самостоятельные работы, проведение конкурсов, мозговой штурм, эвристический метод решения задач	Конспект занятия, презентация, компьютер	Устный опрос, разбор задач, заданных на дом
3.	<b>Геометрические задачи</b>	Комбинированные тематические занятия, практикумы по решению задач, конкурсы по решению математических задач, практическое занятие по изготовлению пространственных фигур	Рассказ, беседа, создание ситуаций новизны, актуальности, успеха, решение задач, доклады, самостоятельная работа, практическая групповая деятельность	Конспект занятия, презентация, компьютер. медиапроектор	Устный опрос, разбор задач, заданных на дом, изготовление моделей пространственных фигур
4	<b>Занимательные задачи</b>	Комбинированные тематические занятия, практикумы по решению задач, конкурсы по решению математических задач	Рассказ, беседа, создание ситуаций новизны, актуальности, успеха, решение задач,	Конспект занятия, презентация, компьютер. медиапроектор	Защита творческих заданий

			доклады, самостоятельн ые работы, проведение конкурсов, мозговой штурм		

### *Литература для учителя:*

1. Гусев В.А., Орлов А.И , Розенталь А.Л. Внеклассная работа с учениками 5-6 классов. - М.: Про ;вещение,2005 .
2. Журналы «Квант», 1976-2008 гг.
3. Журналы «Математика в школе», 1980-2008.
4. Кордемский Б.А. Увлечь школьников математикой. I- М.: Просвещение, 1981.
5. 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.
6. Пчелинцев ФА, Чуйков П.В. Математика. 5-6 классы. Уроки математического мышления с решениями и ответами. 2-е изд., испр. М.: Издат-школа, 2000.
7. Руденко В.Н., Бахурик ГЛ., Захарова ГЛ. Занятия математического кружка в 5-м классе. М.: Издательский дом «Искатель», 1999.
8. Смыкалова Е.В. Дополнительные главы по математике для учащихся 6 класса. СПб.: СМИО Пресс, 2001.
9. Спивак А.В. Математический кружок. 6-7 классы. М.: Посев, 2003.
10. Степанов В.Д. Активизация внеурочной работы по математике в средней школе. - М.: Просвещение, 2001.
11. Чименгирова Л., Спиридонова Б. Играя, учимся математике. - М.: Просвещение, 1993.
12. Фарков А.В. Математические кружки в школе. - М. Айрис-пресс, 2007
13. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. 5-11 классы. 3-е изд., испр. и доп. М.: Айрис-пресс, 2004.
14. Фарков А.В. Олимпиадные задачи по математике и методы их решения. М.: Народное образование, 2003.
15. Шейнина О.С., Соловьева Г.М. Математика. Занятия школьного кружка. 5-6 кл. М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2003.
16. Шуба М.Ю. Занимательные задания в обучении математике. -М.: Просвещение, 1996.
17. Шустеф Ф.М. Материалы для внеклассной работы по математике. - Минск, 1968.

18. Яковлев АЛ. Леонард Э тер. - М.: Просвещение, 1983.

### ***Литература для учащихся:***

1. Абдрашитов Б.М., Абдрашитов Т.М., Шлихунов В.Н. Учитесь мыслить нестандартно. - М.: Просвещение, 1996.
2. Алееницкий Н.Н., Сахаров И.П. Забавная арифметика. - М., 2005.
3. Асарина Е.Ю., Фрид М.Е. Математика выводит из лабиринта. - М.:Контекст, 1997.
4. Бабинская И.Л. Задачи математических олимпиад. -|М.: Наука, 2006.
5. Баврин И.И., Фрибус Б.А. Старинные задачи. - М.: Просвещение, 1994.
6. Белл Э.Т. Творцы математики. - М.: Просвещение, 1979.
7. Беррондо М. Занимательные задачи. - М.: Мир, 1971.
8. Екимова МЛ., Кукин Г.П. Задачи на разрезание. М.:1МЦНМО, 2002.
9. Игнатъев Е.И. В царстве смекалки. М.: Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 1979.
10. Клименко Д.В. Задачи по математике для любознательных. - М.:Просвещение, 1991.
11. Кордемский Б.А. Великие жизни в математике. - М.: Просвещение, 1995.
12. Леман И. Увлекательная математика. - М.: Знание, 4985.
13. Лоповок Л.М. Математика на досуге: Кн. для учащихся среди, школьноювозраста. М.: Просвещение, 1981.
14. Минковский В.Л. За страницами учебника математики. - М.:Просвещение, 2005.
15. Нагибин Ф.Ф., Канин Е.Г. Математическая шкатулка. - М.: Просвещение,1988.
16. Семенов Е.Е. Изучаем геометрию. - М.: Просвещение, 1987.
17. СпивакА.В. Тысяча и одна задача по математике: Кн. для учащихся 5-7кл. М.: Просвещение ;, 2002.
18. Чистяков В.Д. Исторические задачи. - М: Просвещёние, 2002.
19. Чистяков В.Д. Рассказы о математике. -. М: Просвещение, 2001. Шарыгин И.Ф. Уроки дедушки Гаврилы, или Развивающие каникулы. М.:Дрофа, 2003.

