






**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ № 9 ИМЕНИ  
ГЕНЕРАЛА АРКАДИЯ НИКОЛАЕВИЧА ЕРМАКОВА»**

СОГЛАСОВАНА	РАСМОТРЕНА	ПРИНЯТА	УТВЕРЖДЕНА
на заседании Управляющего совета Протокол № 1 от 28.08.2020 Председатель УС  Е.А. Редкова	на совещании при заместителе директора по ВР Протокол № 1 от 26.08.2020 Заместитель директора по ВР  Е.В. Кругова	на заседании педагогического совета МБОУ ЦО № 9 Протокол № 1 от 27.08.2020 Председатель ПС  Е. М. Илясова	приказ от 01.09.2020 № 476-а Директор МБОУ ЦО № 9  Е. М. Илясова 

**Дополнительная общеразвивающая  
программа  
«Математическая шкатулка»**

**Направленность: социально-педагогическая**

**Возраст детей, на которых рассчитана программа: 11-13 лет**

**Срок реализации: 1 год**

**Педагог:  
Чуканова Д.В.**

**Тула, 2020**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Аннотация программы .....	3
2. Цели и задачи программы.....	4
3. Кадры .....	5
4. Расписание занятий .....	5
5. Содержание программы.....	5
6. Результативность программы .....	9
7. Материально-техническая база .....	11
8. Стоимость .....	12
9. Особые условия проведения .....	12

## 1. Аннотация программы

Реализация задачи воспитания любознательного, активно и заинтересованно познающего мир младшего школьника, обучение решению математических задач творческого и поискового характера будет проходить более успешно, если урочная деятельность дополнится внеурочной работой.

Это может быть курс, расширяющий математический кругозор и эрудицию учащихся, способствующий формированию *познавательных* универсальных учебных действий.

Программа занятий составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального образования.

Предлагаемый курс предназначен для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших школьников с применением коллективных форм организации занятий. 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.

Данная программа рассчитана на детей, имеющих повышенный интерес к математике, любознательных, желающих расширить свой кругозор.

Внеурочная деятельность по предмету является хорошим мотиватором к стремлению детей развиваться, узнавать что-то новое и интересное. Программа позволяет работать с детьми не столько в форме традиционного урока, сколько в виде занятия-открытия, где знания приобретаются в игровой форме.

Немаловажную роль в обучении на данном этапе является развитие памяти, внимания и мышления, что возможно реализовать на занятиях по внеурочной деятельности.

Содержание занятий представляет собой рассмотрение не только стандартных математических заданий и задач, но и решение нетрадиционных заданий, предлагаемых младшим школьникам на различных математических олимпиадах. Такие занятия должны содействовать развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии быстрому и беглому счёту и т.д.

Творческие работы и проектная деятельность, используемые при реализации данной программы, основаны на любознательности детей, которую следует поддерживать и направлять. Данная практика поможет ему успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный уровень знаний по предмету, достойно выступать на олимпиадах и участвовать в различных конкурсах. Занятия по данной программе удачно вписываются в систему образования и воспитания младших школьников, способствуя формированию и развитию их личности.

## **2. Цели и задачи программы**

**Цель курса:** создание условий и содействие интеллектуальному развитию детей.

**Задачи курса:**

1. Повышение эрудиции и расширение кругозора;
2. Формирование приемов умственных операций младших школьников (анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация, аналогия), умения обдумывать и планировать свои действия;
3. Развитие у детей вариативного мышления, фантазии, творческих способностей, умения аргументировать свои высказывания, строить простейшие умозаключения;
4. Выработка умения детей целенаправленно владеть волевыми усилиями, устанавливать правильные отношения со сверстниками и взрослыми, видеть себя глазами окружающих.
5. Расширять математические знания в области многозначных чисел;

6. Содействовать умелому использованию символики и учить правильно применять математическую терминологию.

### 3. Кадры

Педагоги: Чуканова Дарья Владимировна

Категория: молодой специалист

Педагогический стаж: 3 года

### 4. Расписание занятий

№/день недели	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница
1.	-	-	14:50-15:35	-	-
2.	-	-	15:45-16:30	-	-

### 5. Содержание программы

**1) Введение (4 ч.).** История возникновения математики как науки. Цифры у разных народов. Старинные меры, решение задач с их использованием. Биографические миниатюры Пифагор и Архимед.

**2) Магия чисел. (20ч.).** Приемы устного счета:

- умножение на 5(50)
- деление на 5(50),25(250)
- признаки делимости
- умножение двузначных чисел на 11
- возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5
- возведение в квадрат чисел пятого и шестого десятков

- способ сложения многозначных чисел
- умножение на 9,99,999
- умножение на 111, умножение «крестиком»
- быстрое сложение и вычитание натуральных чисел
- умножение однозначного или двузначного числа на 37

Простые числа. Интересные свойства чисел. Мир больших чисел (степени). Обучение проектной деятельности. Подготовка и защита проектов.(магический квадрат, число Шехерезады, число  $\pi$  и т.д.) Биографические миниатюры (Блез Паскаль, Пьер Ферма)

**3) Математическая логика.(12 ч.)** Логические задачи, решаемые с использованием таблиц. Решение логических задач матричным способом. Решение олимпиадных задач. Логическая задача «Обманутый хозяин», «Возраст и математика», задачи со спичками. Биографические миниатюры Карл Гаусс, Леонард Эйлер.

**4) Первые шаги в геометрии (20 ч.)** Пространство и плоскость. Геометрические фигуры. Разрезание и складывание фигур. Изготовление многогранников. Искусство оригами . Геометрические головоломки(танграм) Уникурсальные кривые(фигуры). Шуточная геометрия. Геометрические иллюзии. Русские математики.

**5) Математические игры.(12 ч.)** Как играть, чтобы не проиграть?. Задачи – фокусы. Задачи - шутки. Математическая игра «Не собьюсь». Игра «Перекладывание карточек». Игра «Кубики». Игра «Математическая Абака». Игра «Математический бой».

5-7 классы, 2 часа в неделю, 68 часов за год

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Кол- во часов	Дата проведения		Оборудование урока
			план	факт	

Введение 4 ч					
1-2	История возникновения математики как науки. Цифры у разных народов.	2			
3-4	Старинные меры, решение задач с их использованием. Биографические миниатюры Пифагор и Архимед.	2			
Магия чисел 20 ч					
5-6	Приемы устного счета: умножение на 5(50) деление на 5(50), 25(250)	2			
7-8	признаки делимости умножение двузначных чисел на 11 возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5	2			
9-10	Быстрое сложение и вычитание натуральных чисел	2			
11-12	Возведение в квадрат чисел пятого и шестого десятков	2			
13-14	Умножение на 9, 99, 999, умножение на 111, умножение «крестиком»	2			
15-16	Простые числа. Интересные свойства чисел.	2			
17-18	Мир больших чисел (степени).	2			
19-24	Обучение проектной деятельности. Подготовка и защита	6			

	проектов.(магический квадрат, число Шехерезады, число п и т.д.)				
<b>Математическая логика 12 ч</b>					
25-26	Логические задачи, решаемые с использованием таблиц.	2			
27-28	Решение логических задач матричным способом.	2			
29-32	Решение олимпиадных задач.	4			
33-34	Логическая задача «Обманутый хозяин», «Возраст и математика».	2			
35-36	Задачи со спичками. Биографические миниатюры Карл Гаусс, Леонард Эйлер.	2			
<b>Первые шаги в геометрии 20 ч</b>					
37-38	Пространство и плоскость. Геометрические фигуры.	2			
39-42	Разрезание и складывание фигур.	4			
43-46	Изготовление многогранников.	4			
47-50	Искусство оригами	4			
51-52	Геометрические головоломки(танграм)	2			
53-54	Уникурсальные кривые(фигуры).	2			
55-56	Шуточная геометрия. Геометрические иллюзии. Русские математики.	2			



Математические игры 12 ч					
57-58	Как играть, чтобы не проиграть? Задачи – фокусы. Задачи – шутки.	2			
5-60	Математическая игра «Не собьюсь». Игра «Перекладывание карточек». Игра «Кубики».	2			
61-64	Игра «Математическая Абака».	4			
65-66	Игра «Математический бой».	4			
67-68					

### 6. Результативность программы

- осознание красоты и значимости изучаемого предмета через познание интересных и редких математических фактов
- знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
- умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.
- умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
- умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
- умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и

факты; опровергать с помощью конкретных примеров неверные утверждения;

- умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
- применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
- умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.
- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями
- умение решать логические задачи
- умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
- усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

**В результате изучения курса учащиеся научатся:**

- анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;
- решать задачи из реальной практики
- применять правила устного счета с двузначными и трехзначными числами
- извлекать необходимую информацию из разных источников и осуществлять самоконтроль;
- строить речевые конструкции;

- изображать геометрические фигуры с помощью инструментов и конструировать их
- выполнять вычисления с реальными данными;
- выполнять проекты по всем разделам данного курса;

### **7. Материально-техническая база**

1. Фарков А.В. Математические олимпиады: методика подготовки. 5-8 классы. – М.: ВАКО, 2015.
2. Фарков А.В. Математические олимпиады. 5-6 классы: учебно-методическое пособие для учителей математики общеобразовательных школ. – М.: Издательство «Экзамен», 2014.
3. Фарков А.В. Школьные математические олимпиады. 5-11 классы. – М.: ВАКО, 2014.
4. Большая математическая энциклопедия / Якушева Г.М. и др. – М.: СЛОВО, Эксмо, 2006.
5. Математика. 7-8 классы: задания для подготовки к олимпиадам/ авт.-сост. Ю.В. Лепёхин. – Волгоград: Учитель, 2014.
6. Новик И.А. Задачи по математике: Кн. Для учащихся / И.А. Новик, Н.К. Пещенко, Н.В. Бровка. – Мн.: Нар. асвета, 1984.
7. Олехник С.Н., Нестеренко Ю.В., Потапов М.К. Старинные занимательные задачи. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1988.
8. Поташник М.М., Левит М.В. Как помочь учителю в освоении ФГОС. Методическое пособие. – М.: Педагогическое общество России, 2015. – 320 с.
9. Сергеев И.Н., Олехник С.Н., Гашков С.Б. Примени математику. – М.: Наука. Гл. ред. Физ.-мат. лит., 1989.

## **8. Стоимость**

Бесплатно

## **9. Особые условия проведения**

Нет