

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ

Государственное бюджетное образовательное учреждение города Москвы

средняя общеобразовательная школа № 2054

(ГБОУ СОШ № 2054)

Трубная ул., д.36, Москва , 127051

Тел. (495) 624 79 76

Тел./факс (495) 608 33 05

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ХУДОЖЕСТВЕННО-ЭСТЕТИЧЕСКОЙ
НАПРАВЛЕННОСТИ
КРУЖКА «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»**

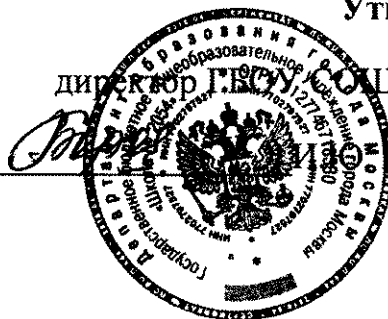
Возраст обучающихся: 9-14 лет

Преподаватель: Рассадина Т.Ю.

Утверждаю

директор ГБОУ СОШ № 2054

Бородина



Пояснительная записка

Математика является той дисциплиной, которая развивает учащегося, учит его мыслить, принимать решения, формирует и развивает логическое мышление при грамотно организованном учебном процессе.

С помощью задач занимательного и прикладного характера учащимся можно показать, насколько математика интересна, красива, занимательна, увлекательна и загадочна.

Изучение данного курса направлено на достижение следующих целей:

- привитие интереса учащихся к математике, удовлетворение запросов школьников, проявляющих склонности и способности к математике,
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, способности к преодолению трудностей,
- развитие математического кругозора,
- воспитание настойчивости, инициативы.

С учетом возрастных особенностей учащихся решаются следующие задачи:

1. Повышение интереса к математике как к учебному предмету.
2. Формирование у учащихся умений самостоятельно и творчески работать.
3. Расширение и углубление знаний учащихся.
4. Выявление наиболее способных к математике учащихся и оказание им помощи.

Данная программа рассчитана на учащихся 4- 5-6 классов. Занятия проводятся два раза в неделю по 45 минут.

Обще-учебные умения, навыки и способы деятельности.

В ходе освоения содержания учащиеся овладевают разносторонними способами деятельности, умениями обще-учебного характера, приобретают опыт, получают возможность:

- развить представление о числе, сформировать практические навыки выполнения устных, письменных вычислений, развить вычислительную культуру,
- развить логическое мышление, математическое воображение, комбинационные способности,
- решать разнообразные классы задач,
- организовать самостоятельную и коллективную деятельность, соотнести свое мнение с мнением других участников учебного коллектива.

ЦЕЛИ ОБУЧЕНИЯ.

Основной целью деятельности кружка является предоставление дополнительных возможностей для индивидуального развития общих качеств личности учащихся, улучшения их предметных и метапредметных результатов обучения.

Занятия в математическом кружке способствуют поддержанию интереса к получению знаний, развивают любознательность и сообразительность.

К практическим целям обучения относят:

- развитие логического и алгоритмического мышления;
- развитие навыков эффективной групповой деятельности.

МЕТОДЫ И ПРИЕМЫ ОБУЧЕНИЯ.

1. Знакомство с историческим материалом по всем изучаемым темам.
2. Иллюстративно-наглядный метод, как основной метод каждого занятия.
3. Индивидуальная и дифференцированная работа с учащимися.
4. Игровая форма обучения.

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.

В процессе кружковой деятельности учащиеся должны осознать важность и красоту предмета «математика». Должны понять что «из математики легко переходить в другие профессии, и все приобретенные навыки оказываются полезными почти в любом деле».

Ученики должны научиться наблюдать, анализировать, делать выводы и обобщать знания.

ОБУЧАЮЩИЕ ЗАДАЧИ:

- учить способам поиска цели деятельности, её осознания
- учить быть критичными слушателями;
- учить грамотной математической речи, умению обобщать и делать выводы;
- учить добывать и грамотно обрабатывать информацию;
- учить брать на себя ответственность за обогащение своих знаний, расширение способностей путем постановки краткосрочной цели и достижения решения.
- изучать, исследовать и анализировать важные современные проблемы в современной науке;
- достигать более высоких показателей в основной учебе;
- синтезировать знания

РАЗВИВАЮЩИЕ ЗАДАЧИ:

- повышать интерес к математике;
- развивать мышление в ходе усвоения таких приемов мыслительной деятельности как умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать;
- развивать навыки успешного самостоятельного решения проблемы;
 - развивать эмоциональную отзывчивость
 - развивать умение быстрого счёта, быстрой реакции.

ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ:

- воспитывать активность, самостоятельность, ответственность, культуру общения;
- воспитывать эстетическую, графическую культуру, культуру речи;
- формировать мировоззрение учащихся, логическую и эвристическую составляющие мышления, алгоритмического мышления;
- развивать пространственное воображение;
- формировать умения строить математические модели реальных явлений, анализировать построенные модели, исследовать явления по заданным моделям, применять математические методы к анализу процессов и прогнозированию их протекания;
- воспитывать трудолюбие;
- формировать систему нравственных межличностных отношений;
- формировать доброе отношение друг к другу.

Основное содержание.

1. Приемы устного счета. Основная цель - закрепить и развить навыки устного счета.
 - 1.1 Замечательные произведения.
 - 1.2 Умножение и деление на 25.
 - 1.3 Умножение на 11.
 - 1.4 Умножение на 9, 99.
2. Сведения из истории математики. Старинные русские меры. Ученые-математики разных времен. Основная цель - расширить знания учащихся по истории математики.
3. В мире чисел. Основная цель- развитие математического мышления, комбинационных способностей, умения выявлять обоснованные закономерности.
 - 3.1 Числовые ряды
 - 3.2 Восстановление отсутствующих чисел
 - 3.3 Числовые лабиринты
 - 3.4 Арифметические орешки
 - 3.5 Магические квадраты.
4. Занимательные логические задачи. Основная цель- выработка умений и навыков в решении логических задач, формирование умения анализировать.
 - 4.1 Решение задач с помощью таблиц.
 - 4.2 Графический способ решения логических задач.
 - 4.3 Задачи на переливания
5. Задачи с геометрическим содержанием. Основная цель- умение распознавать и изображать геометрические фигуры, развитие комбинационных способностей в геометрических задачах.
 - 5.1 Геометрические головоломки
 - 5.2 Задачи на разрезание, расположение, размещение, разбиение и составление геометрических фигур.
 - 5.3 Задачи на вычисление площади
 - 5.4 Моделирование геометрических фигур.
6. Задачи- шутки. Задачи игры «Кенгуру». Математические ребусы и головоломки. Математические кроссворды. Основная цель- привитие интереса к предмету, развитие у школьников смекалки, математического воображения, быстроты мышления
7. Логика. Основная цель- развитие логического мышления, формирование умения анализировать, сравнивать и классифицировать информацию.

Содержание занятий кружка полностью соответствует требованиям, предъявляемым Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) к изучению предметной области «Математика и информатика».

Занятия математического кружка являются неотъемлемой частью учебного процесса и естественно влияют на улучшение результатов в выполнении требований ФГОС. Занятия кружка составлены в соответствии с изучаемыми темами программы.

Приложение

Выдержка из требований Стандарта (5, 6 классы)

Изучение предметной области «Математика и информатика» должно обеспечивать:

- осознание значения математики и информатики в повседневной жизни человека;
- формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах; становления математической науки; понимание роли информационных процессов в современном мире;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

При изучении предметной области «Математика и информатика» обучающиеся развивают логическое и математическое мышление, получают представление о математических моделях; овладевают математическими рассуждениями; учатся применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты; овладевают умениями решения учебных задач; развивают математическую интуицию; получают представление об основных информационных процессах в реальных ситуациях.

Предметные результаты изучения предметной области «Математика и информатика» должны отражать:

- 1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение символьным языком алгебры, приёмами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;
- 5) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;
- 6) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач;

7) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений;

8) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шевкин, А.В. Текстовые задачи [Текст] / А.В.Шевкин. - М.: Просвещение, 1997.
2. Костерина Н.П. Задачи повышенной трудности [Текст] / Н.П.Кострикова. - М.: Просвещение, 1986.
3. Поисковые задачи по математике [Текст] / М.: Просвещение, 1976г.
4. А.Я.Каннель – Белов. Как решают нестандартные задачи. / М.: МЦНМО, 1997г.
5. Газеты “Математика в школе”.
6. Журналы “Математика в школе”.
7. Фарков, А.В. Математические олимпиады [Текст] / А.В.Фарков – М.: Экзамен, 2006.
8. Кострикова Н.П. Задачи повышенной трудности в курсе математики 5-6 классов [Текст] /Кострикова Н.П. – М.: Просвещение.
9. Поисковые задачи по математике [Текст]. Под редакцией Ю.М. Колягина. – М.: Просвещение, 1979.
10. Мерзляк А.Г. Неожиданный шаг или 113 красивых задач [Текст] / А.Г.Мерзляк. – К.: Агрофирма Александрия, 1993.
11. Я. Перельман «Живая математика» Москва
- 12.Э.Берендс «Математические пятиминутки».Москва «Бином»2008г.
- 13.С.Акимова «Занимательная математика»Санкт-Петербург»Тригон»1998г.
- 14.Я.Перельман «Ящик загадок и фокусов»Москва.Изд.дом Мещерякова.2009г.
15. Серия: «Мир математики».DeAGOSTINI.Москва 2014г.
- 16.Стефен Скиннер «Священная Геометрия» «Кладезь-Букс» Лондон.2007г.
- 17.Рихард Манкевич «История математики» Москва «ЛомоносовЪ»2011г.

Тематическое планирование.4-5класс

Номер занятий	Содержание занятий	Количество часов*
	I. Числа и вычисления.	8 часов
1.	Греческая и римская нумерация.	1 час
2.	Индийская и арабская система исчисления.	1 час
3.	Древнерусская система исчисления.	1 час
4.	Правила и приемы быстрого счета.	1 час
5.	Конкурс «Кто быстрее сосчитает».	1 час
6.	Знакомство с числовыми ребусами.	1 час
7.	Решение и составление числовых ребусов.	1 час
8.	Заключительное занятие «Путешествие в страну чисел».	1 час
	II. Геометрические фигуры.	5 часов
9.	Треугольник, задачи с треугольниками.	1 час
10.	Четырехугольники. Геометрические головоломки.	1 час
11.	Знакомство с пространственными фигурами.	1 час
12.	Решение задач на площадь и объемы пространственных фигур. Конструирование фигур.	1 час
13.	Заключительное занятие «Занимательная геометрия».	1 час
	III. Ребусы. Кроссворды.	5 часов
14.	Знакомство с принципами их составления.	1 час
15.	Решение и составление ребусов.	1 час
16.	Знакомство с кроссвордами.	1 час
17.	Составление и решение кроссвордов.	1 час
18.	Конкурс на лучший ребус и кроссворд.	1 час
	IV. Логические задачи.	10 часов
19.	Знакомство с числовыми мозаиками.	1 час
20.	Составление и решение числовых мозаик.	1 час
21.	Решение и составление задач со спичками.	3 час
22.	Головоломки со спичками.	1 час
23.	Знакомство с принципом Дирихле.	1 час
24.	Решение задач на принцип Дирихле.	1 час
25.	Решение задач на принцип Дирихле.	1 час

26.	Викторина.	1 час
	V Решение задач.	8 часов
27.	Решение занимательных задач.	1 час
28.	Решение шуточных задач.	1 час
29.	Задачи от противного.	1 час
30.	Задачи на движение.	1 час
31.	Задачи на движение по реке.	1 час
32.	Задачи на бассейны.	1 час
33.	Старинные задачи.	1 час
34.	«Занимательная математика».	1 час

*Количество часов указано ориентировочно и может варьироваться в зависимости от интересов учащихся, степени усвоения предлагаемого материала и фактического времени, отведенного на занятия.

Тематическое планирование.6класс

	Содержание занятий	Кол-во часов*
	I Системы исчисления	7ч
1.	Десятичная система счисления	1ч
2.	Двоичная система счисления	1ч
3.	Перевод из двоичной системы счисления в десятичную систему счисления	1ч
4.	Практическое занятие по переводу в двоичную систему исчисления	1ч
5.	Восьмеричная система счисления	1ч
6.	Перевод из восьмеричной в десятичную систему счисления	1ч
7.	Заключительное занятие «Системы исчисления»	1ч
	II Делимость чисел	8ч
8.	Признаки делимости на 4,6,8	1ч
9.	Признаки делимости на 7 и 11, 13	1ч
10.	Признаки делимости на 2-11	1ч
11.	Нахождение НОД по Евклиду	1ч
12.	Нахождение НОД и НОК чисел	1ч
13.	Решение задач на НОК и НОД	1ч
14.	Решение задач на НОК и НОД	1ч
15.	Заключительное занятие по теме делимость чисел	1ч
	III Элементы теории множеств	(6ч)
16.	Понятие множества, пустое множество, подмножество	1ч
17.	Пересечение множеств	1ч
18.	Объединение множеств	1ч
19.	Вычитание множеств	1ч
20.	Счетные и несчетные множества	1ч
21.	Заключительное занятие «Элементы теории множеств»	1ч
	IV Элементы комбинаторики и теории вероятности	8ч

22.	<i>Перестановки</i>	1ч
23.	Выборки	1ч
24.	Размещение	1ч
25.	Сочетания	1ч
26.	Случайные события	1ч
27.	Классическое определение вероятности событий	1ч
28.	Решение задач на определение вероятности событий	1ч
29.	Решение олимпиадных задач по теории вероятности	1ч
30.	Заключительное занятие по теме	1ч
	V Решение задач	4ч
31.	Задачи на работу	1ч
32.	Задачи на бассейны	1ч
33.	Старинные задачи 1ч	1ч
34.	Заключительное занятие «Математический КВН»	1ч

*Количество часов указано ориентировочно и может варьироваться в зависимости от интересов учащихся, степени усвоения предлагаемого материала и фактического времени, отведенного на занятия.