

Муниципальное общеобразовательное учреждение

Расловская средняя общеобразовательная школа

Рассмотрено

на заседании методического
объединения учителей математики

Протокол № ____

от « ____ » ____ 20... г.,

Руководитель: ____ /Корнева О.А./

Согласовано

заместитель директора по УВР

_____/Смирнова Л. Н./

« ____ » « ____ » 20... г

Утверждено:

Директор школы:

_____/Смирнова Н. В.

« ____ » « ____ » 20... г

Программа кружка
«Математика может быть интересной»

Класс 5

Ф. И.О. учителя: Балабанова В. В.

2016 -2017 уч.год

Пояснительная записка

Ведущее место математики в образовании человека обусловлено практической значимостью математики, а так же её возможностями в развитии способностей человека. Являясь частью общего образования, среди предметов, формирующих интеллект и мышление, математика находится на первом месте. Математика вносит немалый вклад в формирование и развитие представлений о научных методах познания действительности. Основная задача обучения математике в школе заключается в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Наряду с решением основной задачи изучение математики предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей. Первоначальные математические познания входят с самых ранних лет в наше образование и воспитание. Но результаты надёжны лишь тогда, когда введение в область математических знаний совершается в лёгкой и приятной форме, изучение новых понятий проходит на примерах предметов быденной и повседневной обстановки, на задачах, подобранных с надлежащим остроумием и занимательностью. Все эти методические задачи помогает решить кружок занимательной математики.

Программа кружка рассчитана на учащихся 5 классов, склонных к занятиям математикой и желающих повысить свой математический уровень. Именно в этом возрасте формируются математические способности и устойчивый интерес к математике. Данная программа является частью естественно-научного и интеллектуально-познавательного направления дополнительного образования и расширяет содержание программ общего образования.

Содержание занятий кружка полностью соответствует требованиям, предъявляемым Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) к изучению предметной области «Математика». Занятия математического кружка являются неотъемлемой частью учебного процесса и естественно влияют на улучшение результатов в выполнении требований ФГОС.

Цель программы: повышение уровня мотивации и развитие устойчивого интереса к изучению математики.

Задачи:

- развитие математических способностей у учащихся и привитие учащимся определенных навыков научно-исследовательского характера;
- воспитание культуры математического мышления;
- развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой;
- расширение и углубление представлений учащихся о практическом значении математики;
- воспитание у учащихся чувства коллективизма и умения сочетать индивидуальную работу с коллективной.

Основное содержание курса математики 5 класса составляет материал арифметического и геометрического характера. Большая роль отведена решению текстовых задач. Задачи рекомендуется решать арифметическим способом по вопросам или с пояснениями, что позволяет отчетливо выявлять логическую схему рассуждения. Поэтому на занятиях математического кружка рассматриваются задачи, формирующие умение логически рассуждать, применять законы логики. Такие задания содержатся в разделе “Логические задачи”. В разделе “Натуральные числа” начинается изучение новой содержательной линии “Анализ данных”. Здесь предлагается естественный и доступный детям этого возраста метод решения комбинаторных задач, заключающийся в

непосредственном переборе возможных вариантов (комбинаций). Этот материал нашел отражение в разделах “Задачи на разрезание” и “Дележи в затруднительных обстоятельствах”. Большую роль при обучении математики по УМК “Математика 5” играет геометрический материал, поэтому на занятиях кружка он отражен в разделе “Задачи на разрезание”, где развивается представление о симметрии фигур, и в разделе “Олимпиадные задачи”. Материал темы “Обыкновенные дроби и действия с ними” рассматривается в разделе “Занимательные задачи на дроби”, где развиваются навыки решения задач с дробями.

Особое внимание в работе кружка уделяется подготовке детей к участию во всероссийской олимпиаде школьников, в конкурсе “Кенгуру”, интеллектуальном марафоне и различных окружных и городских математических конкурсах. Этому посвящен раздел “Олимпиадные задачи”, где рассматриваются задачи олимпиад прошлых лет, изучаются приемы решения олимпиадных задач, а также разбираются материалы конкурса “Кенгуру” и других математических конкурсов. Программа содержит материал, дополняющий и расширяющий программу общеобразовательной школы по математике. Большое внимание в программе уделяется истории математики и рассказам, связанным с математикой (запись цифр и чисел у других народов, математические фокусы, ребусы и др.). Учащимся предлагается выполнение самостоятельных заданий творческого характера (составить рассказ, фокус, ребус, задачу с использованием изученных математических свойств). На занятиях кружка учащиеся знакомятся с различными арифметическими методами решения задач (метод решения “с конца” и др.), выполняют проектные работы. Уделяется внимание рассмотрению геометрического материала, развитию пространственного воображения.

Программа кружка рассчитана на один год обучения (38 занятий в течение учебного года). Итогом реализации программы являются: успешные выступления кружковцев на олимпиадах всех уровней, математических конкурсах, международной математической игре-конкурсе “Кенгуру”, участие в декаде научно-исследовательской и проектной деятельности учащихся.

Для реализации программы кружка необходимо: учебный кабинет, учебные столы и стулья, компьютер, принтер, сканер, проектор, классная доска, подборка информационной и справочной литературы, обучающие и справочные электронные издания, доступ в Интернет.

Формы проведения кружковой работы.

- Занятие математического кружка.
 - Математические турниры, эстафеты, викторины.
 - Устные или письменные олимпиады.
 - Изготовление моделей для уроков математики.
 - Просмотр видеоматериалов, кинофильмов.
 - Изготовление презентаций к урокам математики.
 - Работа над творческим проектом для представления на конкурс и участия в декаде проектной деятельности в школе.
- Структура занятия математического кружка.
- Выступление учителя, мотивация учащихся.
 - Выступление учащегося или группы учащихся на тему занятия (из истории математики, об ученом, о развитии современной математики, о математике в жизни человека и т.д.).
 - Решение задач занимательного характера, задач на смекалку, разбор математических софизмов, проведение математических игр и развлечений.
 - Решение задач повышенной сложности.
 - Ознакомление с задачами, которые давались на олимпиадах и математических конкурсах прошлых лет.
 - Ответы на вопросы учащихся по теме занятия.
 - Домашнее задание.

ПРОГНОЗИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Занятия в математическом кружке дают возможность обучающимся в 5 классе достичь следующих результатов:

- 1) в направлении личностного развития
 - познавательный интерес, установка на поиск способов решения математических задач;
 - готовность ученика целенаправленно использовать знания в учении и повседневной жизни для исследования математической сущности предмета (явления, события, факта);
 - способность характеризовать собственные знания, устанавливать какие из предложенных задач могут быть решены;
 - критичность мышления.
- 2) в метапредметном направлении:
 - способность находить необходимую информацию и представлять ее в различных формах (моделях);
 - способность планировать и контролировать свою учебную деятельность, прогнозировать результаты;
 - способность работать в команде, умение публично предъявлять свои образовательные результаты.
- 3) в предметном направлении:
 - способность выявлять отношения между величинами в предметных ситуациях и в ситуациях, описанных в текстах; представлять выделенные отношения в виде различных моделей (знаковых, графических); решать задачи на различные отношения между величинами;
 - умение находить рациональные способы вычислений;
 - умение выявлять и описывать закономерности в структурированных объектах (числовых последовательностях, геометрических узорах и т.п.);
 - умение изображать точки на плоскости по их координатам и находить координаты точек на плоскости;
 - умение строить описания геометрических объектов, и конструировать геометрические объекты по их описанию, выполнять простейшие построения циркулем и линейкой;
 - умение измерять геометрические величины разными способами (прямое измерение, измерение с предварительным преобразованием фигуры, с использованием инструментов, вычисления по формулам);
 - выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм;
 - решать удобным для себя способом (в том числе и с помощью таблиц и графов) логические задачи,

Занимательная арифметика (5 часов).

Запись цифр и чисел у других народов. Как люди научились считать. Старинные системы записи чисел. Цифры у разных народов. Римская и арабская нумерация. Системы счисления. 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. Упражнения на быстрый счёт. Некоторые приёмы быстрого счёта.

Умножение двухзначных чисел на 11, 22, 33, . . . , 99. Умножение на число, оканчивающееся на 5. Умножение и деление на 25, 75, 50, 125. Умножение и деление на 111, 1111 и т.д. Умножение двухзначных чисел, у которых цифры десятков одинаковые, а сумма цифр единиц составляет 10. Умножение двухзначных чисел, у которых сумма цифр равна 10, а цифры единиц одинаковые. Умножение чисел, близких к 100. Умножение на число, близкое к 1000. Умножение на 101, 1001. Основная цель: Создать условия для развития интереса учащихся к математике.

Занимательная геометрия (5 часов).

Геометрия вокруг нас. Геометрия на клетчатой бумаге. Игра “Пентамимо”. Задачи на разрезание. Задачи на разрезание на клетчатой бумаге. Разрезание квадрата, состоящего из 16 клеток, на две равные части. Разрезание прямоугольника 3х4 на две равные части. Разрезание различных фигур, изображенных на клетчатой бумаге, на две равные части. Фигуры домино, тримино, тетрамино, пентамимо. Веселая симметрия. Задачи со спичками. Геометрические головоломки.

Основная цель – развивать комбинаторные навыки (рассмотреть различные способы построения линии разреза фигур, правила, позволяющие при построении этой линии не терять решения), развивать представления о симметрии.

Занимательные задачи на все темы (6 часов).

Магические квадраты. Отгадывание и составление магических квадратов.

Математические фокусы. Математические фокусы с “угадыванием чисел”. Примеры математических фокусов. Математические ребусы. Решение заданий на восстановление записей вычислений. Софизмы. Понятие софизма. Примеры софизмов. Запись числа с помощью знаков действий, скобок и определённым количеством одинаковых цифр.

Задачи – шутки. Решение шуточных задач в форме загадок. Старинные задачи. Решение занимательных старинных задач и задач-сказок.

Логические задачи (6 часов).

Задачи, решаемые с конца. Решение сюжетных, текстовых задач методом “с конца”.

Круги Эйлера. Решение задач с использованием кругов Эйлера. Простейшие графы. Понятие графа. Решение простейших задач на графы. Текстовые задачи на переливания и взвешивания. Решение задач на определение фальшивых монет или предметов разного веса с помощью нескольких взвешиваний на чашечных весах без гирь. Отрицание – “не”, конъюнкция – “и”, дизъюнкция – “или”. Решение логических задач с помощью отрицания высказываний. Комбинаторные задачи, решаемые перебором.

Основная цель – развивать логическое мышление, формировать умение составлять таблицы, познакомить с некоторыми законами логики, научить использовать их при решении задач.

Задачи повышенной сложности (5 часов).

Решение задач математического конкурса “Кенгуру”. Подготовка к школьному туру всероссийской олимпиады по математике. Решение конкурсных задач олимпиад и математических конкурсов прошлых лет.

Основная цель – подготовить учащихся к участию в олимпиадах и математических конкурсах, конкурсе “Кенгуру”

Проектные работы (5 часов).

Выбор тем и выполнение проектных работ. Обучение использованию литературы и других источников информации по предмету. Самостоятельное (сопровождающееся

консультациями учителя), подробное изучение отдельных вопросов математики, не относящихся напрямую к школьной программе, или углубленное изучение отдельных вопросов школьной программы по математике. Приобретение умения устно и письменно излагать изученный материал, наглядно представлять результаты работы, отвечать на вопросы по изученной теме. Примерные темы проектов:

- Системы счисления.
- Математика и искусство.
- Математика и музыка.
- Палиндромы.
- Четыре действия математики.
- Древние меры длины.
- Возникновение чисел.
- Счёты.
- Старинные русские меры.

7. Решение занимательных задач по всему курсу математики (5 часов).

Решение текстовых задач на движение: на сближение, на удаление, движение в одном направлении, в противоположных направлениях, движение по реке. Решение задач на дроби. Решение задач на совместную работу. Решение занимательных старинных задач и задач-сказок.

Основная цель – развивать умение составлять “цепочку рассуждений”, логически мыслить, составлять таблицы для решения задачи.

Итоговое занятие (1 час)

Математическая викторина. Подведение итогов. Составление презентации о работе кружка “Занимательная математика”. Выпуск газеты “Занимательная математика”.

Цель занятия: проверить знание материала, изученного на занятиях кружка, и умение применять его в новой ситуации.

Литература для учащихся:

1. В царстве смекалки, Игнатъев Е.И., М., Наука. Главная редакция Ф-М литературы 1979г.
2. Тысяча и одна задача по математике, Кн. для учащихся 5-7 кл., Спивак А.В. ,М., Просвещение, 2002.
3. Математические олимпиады в школе, 5-11 кл., Фарков А.В., М.: Айрис-пресс, 2004г.
4. Задачи на резанье, Евдокимов М.А., М., МЦНМО, 2002.
5. Как научиться решать задачи, Фридман Л.М., М., Просвещение, 1989.
6. Занимательные задачи по математике, Баврин И.И., Фрибус Е.А., М., Владос, 2003.
7. 400 самых интересных задач с решениями по школьному курсу математики для 6–11 классов, Каганов Э.Д., М., ЮНВЕС, 1998.
8. Живая математика. Математические рассказы и головоломки. Перельман Я.И., М., Триада-литера, 1994.
9. Дополнительные главы по математике для учащихся 5 класса, Смыкалова Е.В., Спб, СММО Пресс, 2005.
10. Задачи на смекалку, Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В., Учебное пособие для 5–6 классов общеобразовательных учреждений. 8-е изд. М., Просвещение, 2006.

**Календарно-тематическое планирование занятий кружка
“Математика может быть интересной” в 5 классе**

	Тема раздела	Тема занятия	Дата
1	Занимательная арифметика (5 часов)	1.Как люди научились считать. Запись цифр и чисел у других народов. Числовые головоломки.	
		2. Арабская и римская запись чисел. Системы счисления. Ребусы и шарады.	
		3.Числа - великаны и числа- малютки. Ребусы и шарады.	
		4. Приёмы быстрого счёта. Математические фокусы.	
		5. Математические квадраты.	
2	Занимательная геометрия (5 часов)	6. Задачи на разрезание на клетчатой бумаге.	
		7.Пентамино, тремино, тетрамино., танграм.	
		8. Комбинированные задачи с квадратом.	
		9. Веселая симметрия.	
		10.Задачи со спичками.	
3	Занимательные задачи на все темы (6 часов)	11. Магические квадраты.	
		12.Математические фокусы.	
		13.Математические ребусы и софизмы.	
		14.Задачи шутки и задачи загадки.	
		15.Задачи сказки.	
		16.Старинные задачи.	
4	Логические задачи (6 часов)	17.Задачи, решаемые с конца.	
		18.Круги Эйлера.	
		19.Простейшие графы. Переправы и разъезды.	
		20.Задачи на переливания и взвешивания.	
		21.Отрицание – “не”, конъюнкция – “и”, дизъюнкция – “или”.	

		22.Комбинаторные задачи.	
5	Задачи повышенной сложности (5 часов)	23.Решение задач математического конкурса “Кенгуру”.	
		24. Решение задач математического конкурса “Кенгуру”.	
		25.Решение задач. Подготовка к школьному туру всероссийской олимпиады по математике.	
		26. Решение задач. Подготовка к окружному туру всероссийской олимпиады по математике.	
		27.Решение конкурсных задач. Подготовка к турниру Ломоносова.	
6	Проекты (3 часа)	28.Проектные работы.	
		29.Проектные работы.	
		30.Проектные работы.	
7	Решение занимательных задач по всему курсу математики (3 часа)	31.Решение занимательных задач на дроби.	
		32. Решение занимательных задач на движение.	
		33. Решение занимательных задач на работу.	
8	Итоговое занятие (1 час)	34. Математическая викторина.	
		ИТОГО:	34 часа