

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №70»

ПРОГРАММА
внеурочной деятельности по математике в 5 классе

«Занимательная математика»

Учитель математики
Ладнер Людмила Константиновна

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;
- ✓ принцип Дирихле;
- ✓ 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
1	Занимательная арифметика	Тема 1. Запись цифр и чисел у других народов	2
		Тема 2. Числа- великаны и числа-малютки	2
		Тема 3. Упражнения на быстрый счёт	1
		Тема 4. Решение задач на множестве натуральных чисел	1
2	Логические задачи	Тема 1. Задачи, решаемые с конца	2
		Тема 2. Принцип Дирихле	2
		Тема 3. Логические задачи	3
		Тема 4. Старинные задачи	2
		Тема 5. Задачи на переливания	1
		Тема 6. Взвешивания	2
		Тема 7. Задачи на движение	1
3	Геометрические задачи	Тема 1. Задачи на разрезание и переклеивание	1
		Тема 2. Задачи со спичками	1
		Тема 3. Геометрические головоломки	2
		Тема 4. Построение фигур одним росчерком карандаша. Простейшие графы	2
		Тема 5. Задачи на развитие пространственного мышления	1
4	Занимательные задачи	Тема 1. Математические фокусы	2
		Тема 2. Математические ребусы	2
		Тема 3. Занимательные задачи на проценты	2

		Тема 4. Лабиринты	1
		Тема 5. Софизмы	1
			1
5	Математические соревнования	Тема 1. Решение задач международной математической игры-конкурса «Кенгуру»	2
		ИТОГО:	35

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. 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. Старинные задачи

Решение задач из учебника Магницкого

Тема 5. Задачи на переливания.

Решение текстовых задач на переливание.

Тема 6. Взвешивания.

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

Тема 7. 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. Чименгирова 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 ИЦ ЭНАС, 2003.
10. Шуба М.Ю. Занимательные задания в обучении математике. - М.: Просвещение, 1996.

