

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 32»
имени Владимира Артемьевича Капитонова**

Обсуждено
на заседании ШМО
Протокол № 1
от 31.08.2022

Принято
на заседании
педагогического
совета МБОУ «СОШ № 32»
им. В.А.Капитонова
«31» августа 2022г.
Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МБОУ «СОШ № 32»
им. В.А.Капитонова
О.Б.Баранова
Приказ № 303
от «31» августа 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
«Занимательная математика»
5-6 класс**

Составитель:
Кулагина Е.А.
учитель математики
МБОУ "СОШ № 32"
им. В.А. Капитонова

Содержание

Планируемые результаты освоения программы учебного предмета «Занимательная математика»	3
Содержание программы учебного предмета	4
Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы	6

Планируемые результаты освоения программы учебного предмета «Занимательная математика»

После *первого года* обучения учащийся должны приобрести навыки решения логических, олимпиадных задач, задач с элементами комбинаторики; овладеть приемами быстрого счета; научиться использовать свой творческий потенциал; оформлять работы; доказывать свою точку зрения, получить представление об истории возникновения математической науки, распознавать плоские геометрические фигуры, уметь применять их свойства при решении различных задач, научиться составлять диаграммы, таблицы, схемы для решения задач, учащиеся должны иметь представления о различных системах исчисления и о пространственных фигурах.

Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения математики на занятиях кружка ученик должен :

знать/понимать:

Что называют числовыми ребусами, свойства геометрических фигур, основные элементы треугольника, свойства четности, понятие об истинном и ложном высказывании, свойства линейной функции, признаки делимости на 2, 5, 10, 4, 25, 3, 9, 11.,7

Уметь:

Решать числовые ребусы, задачи на четность, делимость чисел, задачи на составление уравнений, строить графики линейных и кусочно-заданных функций, решать уравнения и неравенства с параметром и модулем, разрабатывать и оформлять буклеты ; разрабатывать и проводить математические игры и праздники. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Содержание программы учебного предмета

1. Различные системы счисления.

Цель – познакомить учащихся с миром различных чисел, с историей их открытия.

Теория : старинные системы записи чисел. Иероглифическая система древних египтян, римские цифры, счёт и цифры индейцев Майя, славянская нумерация, шестидесятиричная (вавилонская) система. Двоичная система счисления. Другие системы счисления. Древнерусская система исчисления.

Практическая часть: перевод числа из десятичной системы в двоичную методом деления. Арифметические действия в двоичной системе счисления.

2. Числовые головоломки

Цель – выработать у учащихся умение охотно и сознательно мыслить

Теория: арифметические равенства, разные цифры которого заменены разными буквами, одинаковые - одинаковыми.

Практическая часть: методы перебора и способы решения. Примеры, содержащие отсутствующие цифры, которые необходимо восстановить. Примеры, где требуется расставить скобки, знаки арифметических действий, чтобы получились верные равенства.

3. Геометрические построения.

Цель – развитие пространственного воображения, математической интуиции, логического и аналитического мышления учащихся, стимулирование интереса к науке геометрия.

Теория: Исторические сведения о развитии геометрии. Сотни фигур из четырех частей квадрата, из семи частей квадрата. Геометрические узоры и паркетты. Правильные фигуры. Кратчайшие расстояния. Геометрические игры.

Практическая часть: Геометрические задачи на вычерчивание фигур без отрыва карандаша от бумаги. Задачи на построение замкнутых самопересекающихся ломаных. Различные способы складывания бумаги. В ходе решения разнообразных задач на измерения, вычисления и построения учащиеся знакомятся с геометрическими объектами и их свойствами.

4. Логические задачи.

Цель – научить ребят решать не только конкретные задачи, но и помочь приобрести необходимый опыт и выработать собственную систему эвристических приемов, позволяющих решать незнакомые задачи.

Теория: задачи на отношения «больше», «меньше». Задачи на равновесие, «кто есть кто?», на перебор вариантов с помощью рассуждений над выделенной гипотезой. Задачи по теме: «Сколько надо взять?»

Практическая часть: формирование модели задачи с помощью схемы, таблицы. Задачи на переливание из одной емкости в другую при разных условиях. Минимальное количество взвешиваний для угадывания фальшивых монет при разных условиях. Методы решения.

5. Признаки делимости

Цель – познакомить учащихся со способами решения задач на делимость, предлагаемых на различных олимпиадах, сформировать умение проводить простейшие умозаключения.

Теория: Признаки умножения на 5, 10, 11, 25, 50, признаки делимости на 2, 3, 5 и 9 (их доказательство), на 4, 6, 8, 7, 11 и 13.

Практическая часть: устанавливать делимость без выполнения самого деления. Решение задач на использование признаков делимости.

6. Решение занимательных задач

Цель – предоставить возможность проследить за развитием математической мысли с древних времен.

Теория: занимательные задачки (игры - шутки), задачки со сказочным сюжетом, старинные задачи.

Практическая часть: способы решения занимательных задач. Задачи разной сложности в стихах на внимательность, сообразительность, логику. Занимательные задачи-шутки, каверзные вопросы с «подвохом».

7. Решение задач. Гимнастика ума.

Комбинаторные задачи

Цель – формирование у учащихся первоначальных представлений о комбинаторике.

Теория: основные понятия комбинаторики. Термины и символы. Развитие комбинаторики.

Практическая часть: Комбинаторные задачи. Перестановки без повторений. Перестановки с повторениями. Размещение без повторений. Размещение с повторениями. Сочетания без повторений. Сочетания с повторениями.

Принцип Дирихле

Цель – сформировать понимание отличия интуитивных соображений от доказательства; развивать умение различать в задаче условие и заключение.

Теория: Задача о семи кроликах, которых надо посадить в три клетки так, чтобы в каждой находилось не более двух кроликов. Задачи на доказательства и принцип Дирихле.

Практическая часть: Умение выбирать «подходящих кроликов» в задаче и строить соответствующие «клетки».

Круги Эйлера

Цель – сформировать понимание геометрических схем, с помощью которой можно изобразить отношения между подмножествами, для наглядного представления.

Теория: Это новый тип задач, в которых требуется найти некоторое пересечение множеств или их объединение, соблюдая условия задачи.

Практическая часть: Уметь правильно оформить задачу с помощью кругов и читать ответ.

Элементы теории вероятностей

Цель – формирование у учащихся первоначальных представлений об основных элементах теории вероятностей

Теория: События достоверные, невозможные, случайные.

Практическая часть: Классические понятия вероятных событий. Статистическое понятие вероятности события. Выполнение операций над событиями.

Тематическое планирование

5 класс

№ п/п	Содержание занятий	Количество часов
1.	Греческая и римская нумерация.	1
2.	Индийская и арабская система исчисления.	1
3.	Древнерусская система исчисления.	1
4	Эти удивительные числа.	1
5	Числовые ребусы.	1
6	Галерея числовых диковинок.	1
7	Решение старинных задач.	1
8	Арифметическая викторина.	1
9	Треугольник. Задачи с треугольниками.	1
10	Треугольник. Задачи с треугольниками.	1
11	Четырехугольники.	1
12	Четырехугольники. Задачи с четырехугольниками.	1
13	Геометрические головоломки.	1
14	Занятие «Занимательная геометрия».	1
15	Задачи на взвешивание.	1
16	Задачи на переливание.	1
17	Задачи на перекладывания.	1
18	Задачи на сравнение и на равновесие.	1
19	Задачи на сравнение и на равновесие.	1
20	Задачи на сравнение и на равновесие.	1
21	Задачи на внимание.	1
22	Старинные задачи.	1
23	Решение шуточных задач.	1
24	Решение шуточных задач.	1
25	Задачки со сказочным сюжетом.	1

26	Стенгазета «Занимательная математика».	1
27	Комбинаторные задачи.	1
28	Комбинаторные задачи.	1
29	Круги Эйлера.	1
30	Круги Эйлера. Решение задач.	1
31	Магический квадрат.	1
32	Решение и составление задач со спичками.	1
33	Головоломки со спичками.	1
34	Заключительное занятие «Математическая игра».	1

6 класс

№ п/п	Содержание занятий	Количество часов
1	Числовые системы счисления	1
2	Десятичная система счисления	1
3	Двоичная система счисления	1
4	Задачи «Как сосчитать».	1
5	Фокусы без обмана.	1
6	Знакомство с числовыми мозаиками.	1
7	Составление и решение числовых мозаик.	1
8	Арифметическая викторина.	1
9	Знакомство с пространственными фигурами.	1
10	Решение задач на площадь поверхности пространственных фигур.	1
11	Решение задач объемы пространственных фигур.	1
12	Занятие «Занимательная геометрия».	1
13	Задачи на взвешивание, переливание, перекладывания.	1
14	Задачи на взвешивание, переливание, перекладывания.	1
15	Задачи на сравнение и на равновесие.	1

16	Задачи на внимание.	
17	Признаки умножения.	1
18	Признаки умножения.	1
19	Признак делимости на 2.	1
20	Признаки делимости на 3 и 9.	1
21	Признак делимости на 5.	1
22	Признаки делимости на 4,6,8	1
23	Признаки делимости на 7 и 11, 13	1
24	Задачи от противного.	1
25	Задачи на движение по реке.	1
26	Задачи на бассейны.	1
27	Стенгазета «Занимательная математика».	1
28	Комбинаторные задачи.	1
29	Знакомство с принципом Дирихле.	1
30	Круги Эйлера. Решение задач.	1
31	Занимательные проценты.	1
32	Занимательные проценты.	1
31	Элементы теории вероятностей.	1
34	Заключительное занятие «Математическая игра».	1