

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и молодежной политики Владимирской области

Управление образования Кольчугинского района

МБОУ "Средняя школа № 2"

РАССМОТРЕНО

на Педагогическом Совете

Протокол №1 от «31» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

зам директора по ВР

Бурякова А.В.

Бурякова А.В.
от «31» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ "Средняя
школа № 2"



Новикова Е.В.

Приказ № 337 от «31» 08 2023 г.

ПРОГРАММА

по внеурочной деятельности

«Функциональная грамотность/Знатоки математики»

название предмета, курса

на 2023-2024 учебный год

6 класс

Количество часов: 34

Срок реализации: 1 год

Разработано:

Белоногова Н.Л. - учитель математики

город Кольчугино 2023

Результаты освоения курса

1. Личностные

1. знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики (изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей; происхождение геометрии из практических потребностей людей);
2. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
3. 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.

2. Метапредметные

1. умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
2. умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
3. 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 контрпримеров неверные утверждения;
4. умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
5. применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
6. умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

3. Предметные

1. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
2. владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
3. умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
4. усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
5. приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объёмов; понимание идеи измерения длин площадей, объёмов;
6. знакомство с идеями равенства фигур, симметрии; умение распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
7. умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);
8. использование букв для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений; умение оперировать понятием «буквенное выражение», осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;
9. знакомство с идеей координат на прямой и на плоскости; выполнение стандартных процедур на координатной плоскости;
10. понимание и использование информации, представленной в форме таблиц, столбчатой и круговой диаграммы;
11. умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

12. вычислительные навыки: умение применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах.
13. геометрические навыки: умение рассчитать площадь, периметр при решении практических задач на составление сметы на ремонт помещений, задачи, связанные с дизайном.
14. анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;
15. решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор;
16. извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль;
17. извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным;
18. выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ;
19. строить речевые конструкции;
20. изображать геометрические фигуры с помощью инструментов и от руки, на клетчатой бумаге, вычислять площади фигур, уметь выполнять расчеты по ремонту квартиры, комнаты, участка земли и др.;
21. выполнять вычисления с реальными данными;
22. проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты;
23. выполнять проекты по всем темам данного курса; моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.

Содержание программы Знатоки математики - 34 часа

I. Занимательная арифметика (6 ч.)

Тема 1. Запись цифр и чисел у других народов

Как люди научились считать. Старинные системы записи чисел. Цифры у разных народов. Римская нумерация.

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 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 и т.д.

II. Занимательные задачи (18 ч.)

Тема 1. Магические квадраты.

Отгадывание и составление магических квадратов.

Тема 2. Математические фокусы.

Математические фокусы с «угадыванием чисел». Примеры математических фокусов.

Тема 3. Математические ребусы.

Решение заданий на восстановление записей вычислений.

Тема 4. Софизмы.

Понятие софизма. Примеры софизмов.

Тема 5. Задачи с числами

Запись числа с помощью знаков действий, скобок и определённым количеством одинаковых цифр.

Тема 6. Задачи – шутки

Решение шуточных задач в форме загадок.

Тема 7. Старинные задачи

Решение занимательных старинных задач и задач-сказок.

Тема 8. Решение олимпиадных задач

Проводить логические рассуждения по сюжетам текстовых задач. Решать задачи, в том числе задачи с практическим содержанием, с реальными данными. Выдвигать гипотезы. Анализировать текст задачи, моделировать условие с помощью схем и рисунков, объяснять полученные результаты. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент

III. Логические задачи (18 ч.)

Тема 1. Задачи, решаемые с конца.

Решение сюжетных, текстовых задач методом «с конца».

Тема 2. Круги Эйлера.

Решение задач с использованием кругов Эйлера.

Тема 3. Простейшие графы

Понятие графа. Решение простейших задач на графы.

Тема 4. Задачи на переливания.

Решение текстовых задач на переливание.

Тема 5. Взвешивания.

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

Тема 6. Задачи на движение.

Решение текстовых задач на движение: на сближение, на удаление, движение в одном направлении, в противоположных направлениях, движение по реке.

Тема 7. Задачи на комбинаторику.

Проводить логические рассуждения по сюжетам текстовых задач. **Решать** комбинаторные задачи с помощью перебора возможных вариантов, в том числе, путем построения дерева возможных вариантов. **Строить** теоретико-множественные модели некоторых видов комбинаторных задач

IV. Геометрические задачи (5 ч.)

Тема 1. Задачи на разрезания.

Геометрия вокруг нас. Геометрия на клетчатой бумаге. Игра «Пентамино».

Тема 2. Задачи со спичками.

Решение занимательных задач со спичками.

Тема 3. Геометрические головоломки.

«Танграм».

V. Проекты (22 ч.)

Тема 1. Выбор тем и выполнение проектных работ.

Примерные темы проектов:

- Системы счисления. Мифы, сказки, легенды.
- Софизмы и парадоксы.
- Математические фокусы.
- Математика и искусство.
- Математика и музыка.
- Лабиринты.

- Палиндромы.
- Четыре действия математики.
- Древние меры длины.
- Возникновение чисел.
- Счёты.
- Старинные русские меры.
- Магические квадраты.

**Календарно-тематическое планирование
по курсу внеурочной деятельности
«Знатоки математики»
для 6 класса**

№ п/п	Тема занятий	Дата		Кол-во часов
Из истории математики				6
1	Когда появилась математика, и что стала причиной её возникновения? Что дала математика людям? Зачем её изучать?			1
2	Счёт у первобытных людей			1
3	Цифры у разных народов			1
4	Метрическая система мер			1
5	Старые русские меры			1
6	Конкурс знатоков			1
Великие математики				6
7	Пифагор и его школа			1
8	Архимед			1
9	Задачи на переливание жидкостей			1
10	Л. Ф. Магницкий и его «Арифметика»			1
11	Доклады о великих математиках			1
12	Математический КВН			1
Цифры и числа				9
13	Открытие нуля			1
14	Число Шахерезады			1
15	Делится или не делится			1
16	Признак делимости на 11			1

17	Числа «счастливые» и «несчастливые»			1
18	Арифметические ребусы			1
19	Как появились десятичные дроби?			1
20	Игра «Цифры в буквах»			1
21	Математическая газета «Цифры и числа»			1
Задачи на смекалку				8
22	Магические квадраты			1
23	Математические фокусы			1
24	Решение занимательных задач в стихах			1
25	Отгадывание ребусов			1
26	Решение олимпиадных задач			1
27	Решение задач повышенной сложности			1
28	Игра «Поле Чудес»			1
29	Олимпиада			1
Геометрические головоломки				6
30	Головоломки Пифагора			1
31	Колумбово яйцо			1
32	Лист Мёбиуса			1
33	Математическая газета «Ребусы и головоломки»			1
34	Заключительное занятие – игра «Веришь или нет»			1
35	Заключительное занятие – игра «Веришь или нет»			1
ИТОГО:				35