

Рабочая программа  
«Математика вокруг нас»  
Внеурочная деятельность  
уровень образования (класс) основное общее образование 5 – 6 класс

количество часов: всего **68 часов**; в неделю 1 час.  
срок реализации 2 года

## **1. Планируемые результаты реализации программы**

### *Личностные результаты*

В рамках когнитивного компонента будут сформированы:

- Представление о фактах, иллюстрирующих важные этапы развития математики (появление отрицательных чисел и нуля, появление прямоугольной декартовой системы координат);
- Ориентация в системе требований при обучении математике.

В рамках ценностного и эмоционального компонентов будут сформированы:

- Позитивное, эмоциональное восприятие математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем.

В рамках деятельностного (поведенческого) компонента будут сформированы:

- Готовность и способность к выполнению норм и требований, предъявляемых на уроках математики

**Ученик получит возможность для формирования:**

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к изучению математики;
- умение выбирать желаемый уровень математических результатов;
- адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;

### **Метапредметные образовательные результаты**

#### *Регулятивные универсальные учебные действия*

**Ученик научится:**

- совместно с учителем целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- анализировать условие задачи (для нового материала - на основе учета выделенных учителем ориентиров действия);
- действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
- применять приемы самоконтроля при решении математических задач;
- оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы на основе имеющихся шаблонов.
- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно
- Составлять (индивидуально и в группе) план решения проблемы ( выполнения проекта)

**Ученик получит возможность научиться:**

- самостоятельно ставить учебные задачи;

- видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
- основам саморегуляции в математической деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

**Ученик научится:**

- строить речевые конструкции с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнера; уметь убеждать;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.

**Ученик получит возможность научиться:**

- брать на себя инициативу в решении поставленной задачи;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности взаимодействия с другими;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий;
- учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей, в сотрудничестве;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;

Познавательные универсальные учебные действия

**Ученик научится:**

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности под руководством учителя (с помощью родителей);
- осуществлять поиск в учебном тексте, дополнительных источниках ответов на поставленные вопросы; выделять в нем смысловые фрагменты;
- анализировать и осмысливать тексты задач, переформулировать их условия; моделировать условие с помощью схем, рисунков, таблиц, реальных предметов, строить логическую цепочку рассуждений;
- формулировать простейшие свойства изучаемых математических объектов;
- с помощью учителя анализировать, систематизировать, классифицировать изучаемые математические объекты.
- Осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.
- Определять возможные источники необходимых сведений, анализировать найденную информацию и оценивать ее достоверность
- Использовать компьютерные и ИКТ технологии для достижения своих целей
- Проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя

**Ученик получит возможность научиться:**

- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- самостоятельно давать определение понятиям;
- строить простейшие классификации на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
- Формировать представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации

## **2.Содержание программы**

### **1. Из истории математики**

Счёт у первобытных людей. О происхождении арифметики. Происхождение и развитие письменной нумерации. Арифметика Магницкого. Метрическая система мер. Измерения в древности у разных народов. Старые русские меры. Происхождение дробей. Дроби в Древней Греции, в Древнем Египте. Нумерация и дроби на Руси. Великие математики из народа: Иван Петров, Магницкий. Пифагор - древнегреческий ученый ( VI в. до и. э.). Знакомьтесь, Архимед. Конкурс «Математический эрудит».

#### **Планируемые результаты изучения по теме.**

Ученик получит возможность:

- познакомиться со счётом у первобытных людей;
- иметь представление о происхождении арифметики, письменной нумерации, цифры у разных народов, об использовании букв и знаков в арифметике;
- познакомиться с великими математиками из народа, Арифметикой Магницкого; с древнегреческими учёными Архимедом и Пифагором;
- иметь представление о метрической системе мер, об измерениях в древности у разных народов, о происхождении дробей в Древней Греции, Древнем Египте.
- владеть информацией о старых русских мерах;

### **2. Числа и вычисления**

Восстановление цифр при сложении, вычитании, умножении. Интересные приемы устного счета. Решение задач на отгадывание чисел. Загадки, связанные с натуральными числами. Меньше или больше. Комбинации в расположении. Магические квадраты. Математические софизмы. Игра «Лесенка». Конкурс «Юный математик», Игра «Кубики». Игра «Не ошибись!», Игра «У кого какая цифра». Выпуск газеты «Секреты математических фокусов».

#### **Планируемые результаты изучения по теме.**

Обучающийся получит возможность:

- правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи;
- уметь восстанавливать пропущенные цифры при сложении, вычитании, умножении;
- понимать и применять смысл различных игр, фокусов с числами;
- уметь решать задачи на делимость чисел и отгадывание чисел;
- познакомиться с математическими софизмами.

### **3. Задачи**

Логические задачи. Задачи со спичками. Задачи на переливание. Задачи конкурса «Кенгуру». Задачи на взвешивание. Графы в решении задач. Принцип Дирихле. Задачи из книги Магницкого. Забава Магницкого. Конкурс занимательных задач в стихах. Викторина «Математическая смесь». КВН «Подумай и реши». Проектные задачи.

## Планируемые результаты изучения по теме.

Обучающийся получит возможность:

- уметь решать сложные задачи на движение;
- уметь решать логические задачи;
- знать и уметь применять алгоритм решения задач на переливание с использованием сосудов, на перекладывание предметов, на взвешивание предметов;
- уметь применять графы и принцип Дирихле при решении задач;
- познакомиться с задачами из книги Магницкого;
- решать математические задачи и задачи из смежных предметов, выполнять практические расчёты;
- решать занимательные задачи;
- анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков, графов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.

### **4. Проекты**

**Проект индивидуальный «Меры длины, веса, площади»**

**Проект групповой «Геометрические фигуры»**

**Проект групповой, краткосрочный «Ремонт классного кабинета»**

**Проект коллективный, краткосрочный «Сказочный задачник»**

**Проект групповой, краткосрочный «Что мы едим»**

Обучающийся получит возможность:

- выполнять творческий проект по плану;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий, справочников и другой литературой для нахождения информации;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических заданий, в том числе с использованием при необходимости и компьютера;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- иметь первый опыт публичного выступления перед учащимися своего класса и на школьной научно-практической конференции «Лабиринты науки»
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.
- научиться оформлять результаты своей поисковой и исследовательской деятельности при выпуске газет и в виде докладов

## **3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС**

<b>№п.п.</b>	<b>Тема занятия</b>
1.	История возникновения математики. Цифры у разных народов.
2.	Старинные меры. Решение задач с их использованием.
3.	Выпуск математической газеты «О происхождении арифметики».

4.	Решение проектной задачи "Старинная Адыгейская сказка" (математика + естеств. науки)
5.	Интересные приемы устного счета: умножение на 5(50) деление на 5(50),25(250)
6.	Математика в стихах. Решение логических задач.
7.	признаки делимости на 2, 3, 5, 8, 9, 10, 25
8.	умножение двузначных чисел на 11 возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5
9.	Конкурс занимательных задач в стихах. Решение логических задач.
10.	Логические задачи. Задачи со спичками.
11.	Логические задачи. Танграмм.
12.	Старинные русские меры. Геометрические задачи. Выпуск газеты «Измерения в древности у разных народов»
13.	Решение задач на отгадывание чисел.
14.	Решение проектной задачи. Арабская сказка "Нищий и счастье" (математика + естеств. науки)
15.	Решение задач на отгадывание чисел. Игра «Лесенка»
16.	Решение логических задач. Игра «Стёртая цифра»
17.	Решение проектной задачи. Английская сказка "Ночная погоня"( математика + ИЗО + литература)
18.	Загадки, связанные с натуральными числами. Магические квадраты.
19.	Первое знакомство с проектной деятельностью
20.	Задачи на взвешивание
21.	Решение олимпиадных заданий.
22.	Решение проектной задач. Русская сказка "Волшебная водица" ( математика + география)
23.	Решение олимпиадных заданий. Выпуск газет : «Великие математики»
24.	Задачи конкурса «Кенгуру»
25.	Задачи на переливания и взвешивания.
26.	Смотр знаний «Лабиринты науки». Игра «Звездный час»
27.	Решение проектной задач. Армянская сказка " Жалоба трех братьев". (математика + русский язык)
28.	Работа над творческими проектами
29.	Решение проектной задач. Китайская сказка "В поисках удовольствия" (математика + русский язык)
30.	Работа над творческими проектами
31.	Загадки, связанные с натуральными числами
32.	Загадки, связанные с натуральными числами . Работа над творческими проектами.
33.	Разбор заданий олимпиад . Защита проектов.
34.	Смотр знаний. Защита проектов.

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 6 КЛАСС

№ п.п.	Тема занятия
1.	Организационное занятие «Математическая смесь»
2.	Принцип Дирихле.
3.	Меньше или больше

4.	Логические задачи
5.	Комбинации и расположения.
6.	Решение конкурсных задач
7.	Задачи на переливание
8.	Логические задачи. Олимпиадные задачи. Решение задач.
9.	Задачи на разрезание.
10.	Танграм. Логические задачи
11.	Логические задачи. Решение задач на взвешивание
12.	Решение задач. Фокус «Быстрое сложение шестизначных чисел»
13.	Шуточная геометрия. Геометрические иллюзии. Русские математики.
14.	Разрезание и складывание фигур.
15.	Геометрические задачи. Игра «Отгадай задуманное число»
16.	Геометрические головоломки (танграм) Уникурсальные кривые(фигуры).
17.	Проверка наблюдательности. Решение задач
18.	Проверка наблюдательности. Решение задач
19.	Логические задачи. Графы.
20.	Разбор заданий олимпиады
21.	Разбор заданий олимпиады
22.	Графы в решении задач
23.	Графы в решении задач
24.	Решение проектной задачи. Чувашская сказка "Рубашка из домотканного полотна. (математика + технология + ест. науки)
25.	Геометрические головоломки. Решение задач
26.	Л.Ф. Магницкий и его «Арифметика». Задачи из книги Магницкого. «Забава Магницкого»
27.	Решение задач. Игра «Не ошибись»
28.	Перекладывание предметов. Решение задач
29.	Решение проектной задачи. Арабская сказка " Сказ об умном враге" (предметы естественно математ.цикла)
30.	Работа над творческими проектами
31.	Логические задачи.
32.	Работа над творческими проектами
33.	Игра «Математический бой».
34.	Смотр знаний. Защита проектов.