

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Матреногезовская средняя общеобразовательная школа»
Алексеевского городского округа



Утверждаю:
Директор

МБОУ «Матреногезовская СОШ»

Калашникова С. С.

№ 220 от «31» августа 2023 г.

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
Кружка «Занимательная математика»
естественнонаучной направленности

Срок реализации: 3 года
Возраст детей - 8 -10 лет

Составители:
Калашник Татьяна Алексеевна
Гончарова Наталья Владимировна
Аксёнова Оксана Владимировна,

2023 год

Образовательная программа:

«Занимательная математика»- естественнонаучной направленности.

Авторы программы:

Калашник Татьяна Алексеевна

Гончарова Наталья Владимировна

Аксёнова Оксана Владимировна

**Программа рассмотрена на заседании педагогического совета от «30»
августа 2023 г., протокол №10**

Председатель *Аксёнова* *Калашникова С.С*

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта начального общего образования на основе авторской программы для внеурочной деятельности младших школьников «Занимательная математика» Е.Э. Кочуровой / Сборник программ внеурочной деятельности: 1–4 классы / под ред. Н.Ф. Виноградовой. — М: Вентана-Граф, 2011.

Программа общеинтеллектуальной направленности. Реализация задачи воспитания любознательного, активно познающего мир младшего школьника, обучение решению математических задач творческого и поискового характера будут проходить более успешно, если урочная деятельность дополнится внеурочной работой. В этом может помочь факультатив «Занимательная математика», расширяющий математический кругозор и эрудицию учащихся, способствующий формированию познавательных универсальных учебных действий. Предлагаемая программа дополнительного образования предназначена для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

Содержание внеурочной деятельности «Занимательная математика» направлено на воспитание интереса к предмету, развитие наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, решать учебную задачу творчески. Содержание может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики.

Основная цель – формирование логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших школьников.

Задачи:

- обеспечить развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся;
- создать условия для формирования способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадки, строить и проверять простейшие гипотезы;
- создать условия для формирования пространственных представлений и пространственного воображения;
- содействовать привлечению учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

Программный материал, предусмотренный авторской программой, запланирован в полном объеме, изменений в программу не вносилось. В течение года возможно объединение тем программы в связи с праздничными днями, днями здоровья и другими условиями функционирования образовательного учреждения.

Программа рассчитана на 102 часа. 2-4 классы – по 34 часа (34 учебные недели).

Класс	Практические работы	Экскурсии	Проекты	Исследования
2 класс	3	1	2	
3 класс	3	1	1	1
4 класс	2	1	2	1

Формы организации занятий: аудиторные и внеаудиторные занятия: экскурсии, прогулки, игры, практические занятия, выставки, конкурсы, праздники.

В работе кружка «Занимательная математика» используются разнообразные *методы* работы с детьми:

Личностно-направленные, когда содержание становится актуальным для каждого ребёнка;
стимулирующие, когда через диалог поддерживается свобода высказываний, что способствует раскованности, пробуждению у детей интереса к проблемам и созданию общественного мнения;

развивающие сознание;

активизирующие, пробуждающие творческие способности личности, его эмоциональную сферу.

Режим занятий:

2 класс 1 раз в неделю, продолжительность занятий – 25 минут,

3-4 классы 1 раз в неделю, продолжительность занятий – 45 минут

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

2 класс

Тема 1. «Удивительная снежинка»

Геометрические узоры. Симметрия. Закономерности в узорах. Работа с таблицей «Геометрические узоры. Симметрия».

Тема 2. Крестики-нолики

Игра «Крестики -нолики» и конструктор «Танграм» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование». Игры «Волшебная палочка», «Лучший лодочник» (сложение, вычитание в пределах 20).

Тема 3. Математические игры

Числа от 1 до 100. Игра «Русское лото». Построение математических пирамид: «Сложение и вычитание в пределах 20(с переходом через разряд)».

Тема 4. Прятки с фигурами

Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Решение задач на деление заданной фигуры на равные части.

Тема 5. Секреты задач

Решение нестандартных и занимательных задач. Задачи в стихах.

Темы 6–7. «Спичечный» конструктор

Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. Проверка выполненной работы.

Тема 8. Геометрический калейдоскоп

Конструирование многоугольников из заданных элементов. Танграм. Составление картинки без разбиения на части и представленной в уменьшенном масштабе.

Тема 9. Числовые головоломки

Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).

Тема 10. «Шаг в будущее»

Конструкторы: «Спички», «Полимино» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование». Игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?».

Тема 11. Геометрия вокруг нас

Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.

Тема 12. Путешествие точки

Построение геометрической фигуры (на листе в клетку) в соответствии с заданной последовательностью шагов (по алгоритму). Проверка работы. Построение собственного рисунка и описание его шагов.

Тема 13. «Шаг в будущее»

Конструкторы: «Кубики», «Паркеты и мозаики», «Весы» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование». Игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?», «Гонки с зонтиками» и др.

Тема 14. Тайны окружности

Окружность. Радиус (центр) окружности. Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).

Тема 15. Математическое путешествие

Вычисления в группах. Первый ученик из числа вычитает 14; второй—прибавляет 18, третий—вычитает 16, а четвёртый—прибавляет 15. Ответы к пяти раундам записываются. 1-й раунд: $34 - 14 = 20$; $20 + 18 = 38$; $38 - 16 = 22$; $22 + 15 = 37$

Темы 16–17. «Новогодний серпантин»

Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.

Тема 18. Математические игры

Построение математических пирамид: «Сложение в пределах 100», «Вычитание в пределах 100». Работа с палитрой—основой с цветными фишками и комплектом заданий к палитре по теме «Сложение и вычитание до 100».

Тема 19. «Часы нас будят по утрам...»

Определение времени по часам с точностью до часа. Часовой циферблат с подвижными стрелками. Конструктор «Часы» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».

Тема 20. Геометрический калейдоскоп Задания на разрезание и составление фигур.

Тема 21. Головоломки

Расшифровка закодированных слов. Восстановление примеров: объяснить, какая цифра скрыта; проверить, перевернув карточку.

Тема 22. Секреты задач

Задачи с лишними или недостающими либо некорректными данными. Нестандартные задачи.

Тема 23. «Что скрывает сорока?»

Решение и составление ребусов, содержащих числа: визна, 100л, про100р, ко100чка, 40а, 3буна, и100рияидр.

Тема 24. Интеллектуальная разминка

Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.

Тема 25. Дважды два—четыре

Таблица умножения однозначных чисел. Игра «Говорящая таблица умножения». Игра «Математическое домино». Математические пирамиды: «Умножение», «Деление». Математический набор «Карточки-считалочки»: карточки двусторонние: на одной стороне—задание, на другой—ответ.

Темы 26–27. Дважды два—четыре

Игры с кубиками (у каждого два кубика). Запись результатов умножения чисел (числа точек) на верхних гранях выпавших кубиков. Взаимный контроль. Игра «Не собоюсь». Задания по теме «Табличное умножение и деление чисел» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».

Тема 28. В царстве смекалки

Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).

Тема 29. Интеллектуальная разминка

Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.

Тема 30. Составь квадрат

Прямоугольник. Квадрат. Задания на составление прямоугольников (квадратов) из заданных частей.

Темы 31–32. Мир занимательных задач

Задачи, имеющие несколько решений. Нестандартные задачи. Задачи и задания, допускающие нестандартные решения. Обратные задачи и задания. Задача «о волке, козе и капусте».

Тема 33. Математические фокусы

Отгадывание задуманных чисел. Чтение слов: слагаемое, уменьшаемое и др. (ходом шахматного коня).

Тема 34. Математическая эстафета

Решение олимпиадных задач (подготовка к международному конкурсу «Кенгуру»).

3 класс

Тема 1. Интеллектуальная разминка

Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».

Тема 2. «Числовой» конструктор

Числа от 1 до 1000. Составление трёхзначных чисел с помощью комплектов карточек с числами: 1) 0,1,2,3,4,...,9(10); 2) 10,20,30,40,...,90; 3) 100,200,300,400,...,900.

Тема 3. Геометрия вокруг нас

Конструирование многоугольников из одинаковых треугольников.

Тема 4. Волшебные переливания Задачи на переливание.

Темы 5–6. В царстве смекалки

Решение нестандартных задач (на «отношения»). Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).

Тема 7. «Шаг в будущее»

Игры: «Крестики-нолики на бесконечной доске», «Морской бой» и др., конструкторы «Монтажник», «Строитель», «Полимино», «Паркеты и мозаики» и др. из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».

Темы 8–9. «Спичечный» конструктор

Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условием. Проверка выполненной работы.

Тема 10. Числовые головоломки

Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).

Темы 11–12. Интеллектуальная разминка

Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.

Тема 13. Математические фокусы

Порядок выполнения действий в числовых выражениях (без скобок, со скобками). Соедините числа 1 1 1 1 1 1 знаками действий так, чтобы в ответе получилось 1,2,3,4,...,15.

Тема 14. Математические игры

Построение математических пирамид: «Сложение в пределах 1000», «Вычитание в пределах 1000», «Умножение», «Деление». Игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?», «Гонки с зонтиками» (по выбору учащихся).

Тема 15. Секреты чисел

Числовой палиндром—число, которое читается одинаково слева направо и справа налево. Числовые головоломки: запись числа 24(30) тремя одинаковыми цифрами.

Тема 16. Математическая копилка

Составление сборника числового материала, взятого из жизни (газеты, детские журналы), для составления задач.

Тема 17. Математическое путешествие

Вычисления в группах: первый ученик из числа вычитает 140; второй— прибавляет 180, третий—вычитает 160, а четвёртый—прибавляет 150. Решения и ответы к пяти раундам записываются. Взаимный контроль.

1-й раунд: $640 - 140 = 500$ $500 + 180 = 680$ $680 - 160 = 520$ $520 + 150 = 670$

Тема 18. Выбери маршрут

Единица длины - километр. Составление карты путешествия: на определённом транспорте по выбранному маршруту, например, «Золотое кольцо» России, города-герои и др.

Тема 19. Числовые головоломки

Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).

Темы 20–21. В царстве смекалки

Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).

Тема 22. Мир занимательных задач

Задачи со многими возможными решениями. Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия. Задачи на доказательство: найти цифровое значение букв в условной записи: СМЕХ+ГРОМ=ГРЕМИ и др.

Тема 23. Геометрический калейдоскоп

Конструирование многоугольников из заданных элементов. Конструирование из деталей танграма : без разбиения изображения на части; заданного в уменьшенном масштабе.

Тема 24. Интеллектуальная разминка

Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.

Тема 25. Разверни листок

Задачи и задания на развитие пространственных представлений.

Темы 26–27. От секунды до столетия

Время и его единицы: час, минута, секунда; сутки, неделя, год, век. Одна секунда в жизни класса. Цена одной минуты. Что происходит за одну минуту в городе (стране, мире). Сбор информации. Что успевают сделать ученик за одну минуту, один час, за день, за сутки?

Составление различных задач, используя данные о возрасте своих родственников.

Тема 28. Числовые головоломки

Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (какуро).

Тема 29. Конкурс смекалки

Задачи в стихах. Задачи- шутки. Задачи-смекалки.

Тема 30. Это было в старину

Старинные русские меры длины и массы: пядь, аршин, вершок, верста, пуд, фунт и др. Решение старинных задач. Работа с таблицей «Старинные русские меры длины»

Тема 31. Математические фокусы

Алгоритм умножения (деления) трёхзначного числа на однозначное число. Поиск «спрятанных» цифр в записи решения.

Темы 32– 33. Энциклопедия математических развлечений

Составление сборника занимательных заданий. Использование разных источников информации (детские познавательные журналы, книги и др.).

Тема 34. Математический лабиринт

Итоговое занятие — открытый интеллектуальный марафон. Подготовка к международному конкурсу «Кенгуру».

4 класс

Тема 1. Интеллектуальная разминка

Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».

Тема 2. Числа-великаны

Как велик миллион? Что такое гугол?

Тема 3. Мир занимательных задач

Задачи со многими возможными решениями. Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия. Задачи на доказательство: найти цифровое значение букв в условной записи: СМЕХ+ГРОМ=ГРЕМИ и др.

Тема 4. Кто что увидит?

Задачи и задания на развитие пространственных представлений.

Тема 5. Римские цифры

Занимательные задания с римскими цифрами.

Тема 6. Числовые головоломки

Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку, какуро).

Тема 7. Секреты задач

Задачи в стихах повышенной сложности: «Начнём с хвоста», «Сколько лет?» и др. (Н. Разговоров).

Тема 8. В царстве смекалки

Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).

Тема 9. Математический марафон

Решение задач международного конкурса «Кенгуру».

Темы 10–11. «Спичечный» конструктор

Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. Проверка выполненной работы.

Тема 12. Выбери маршрут

Единица длины километр. Составление карты путешествия: на определённом транспорте по выбранному маршруту. Определяем расстояния между городами и сёлами.

Тема 13. Интеллектуальная разминка

Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.

Тема 14. Математические фокусы

«Открой» способ быстрого поиска суммы. Как сложить несколько последовательных чисел натурального ряда?
Например, $6+7+8+9+10; 12+13+14+15+16$ и др.

Темы 15–17. Занимательное моделирование

Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Набор «Геометрические тела». Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из развёрток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усечённый конус, усечённая пирамида, пятиугольная пирамида, и косаэдр (по выбору учащихся).

Тема 18. Математическая копилка

Составление сборника числового материала, взятого из жизни (газеты, детские

журналы), для составления задач.

Тема 19. Какие слова спрятаны в таблице?

Поиск в таблице (9×9) слов ,связанных с математикой. (Например, задания №187,198 в рабочей тетради «Дружим с математикой» 4класс.)

Тема 20. «Математика—наш друг!»

Задачи, решаемые перебором различных вариантов. «Открытые» задачи и задания (придумайте вопросы и ответьте на них). Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе неверных.

Тема 21. Решай, отгадывай, считай

Не переставляя числа 1,2,3,4,5, соединить их знаками действий так, чтобы в ответе получилось 0,10, 20,30,40,50,60,70,80,100. Две рядом стоящие цифры можно считать за одно число. Там, где необходимо, можно использовать скобки.

Темы 22–23. В царстве смекалки

Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).

Тема 24. Числовые головоломки

Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку, какуро).

Темы 25–26. Мир занимательных задач

Задачи со многими возможными решениями. Запись решения в виде таблицы. Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия. Задачи на доказательство: найти цифровое значение букв в условной записи.

Тема 27. Математические фокусы

Отгадывание задуманных чисел: «Отгадай задуманное число», «Отгадай число и месяц рождения» и др.

Темы 28–29. Интеллектуальная разминка

Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.

Тема 30. Блиц-турнир по решению задач

Решение логических, нестандартных задач. Решение задач, имеющих несколько решений.

Тема 31. Математическая копилка

Математика в спорте. Создание сборника числового материала для составления задач.

Тема 32. Геометрические фигуры вокруг нас

Поиск квадратов в прямоугольнике 2×5см (на клетчатой части листа). Какая пара быстрее составит (и зарисует) геометрическую фигуру? (Работа с набором «Танграм».)

Тема 33. Математический лабиринт

Интеллектуальный марафон. Подготовка к международному конкурсу «Кенгуру».

Тема 34. Математический праздник

Задачи-шутки. Занимательные вопросы и задачи-смекалки. Задачи в стихах. Игра «Задумай число».

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Числа. Арифметические действия. Величины

Названия и последовательность чисел от 1 до 20. Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков.

Числа от 1 до 100. Решение и составление ребусов, содержащих числа.

Сложение и вычитание чисел в пределах 100. Таблица умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления.

Числовые головоломки: соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получилось заданное число, и др. Поиск нескольких решений. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел.

Заполнение числовых кроссвордов (судоку, какуро и др.).

Числа от 1 до 1000. Сложение и вычитание чисел в пределах 1000.

Числа-великаны (миллион и др.). Числовой палиндром: число, которое читается одинаково слева направо и справа налево.

Поиск и чтение слов, связанных с математикой (в таблице, ходом шахматного коня и др.).

Занимательные задания с римскими цифрами.

Время. Единицы времени. Масса. Единицы массы. Литр.

Форма организации обучения — математические игры:

— «Весёлый счёт»

— игра-соревнование; игры с игральными кубиками. Игры: «Чья сумма больше?», «Лучший лодочник», «Русское лото», «Математическое домино», «Не собьюсь!», «Задумай число», «Отгадай задуманное число», «Отгадай число и месяц рождения»;

— игры: «Волшебная палочка», «Лучший счётчик», «Не подведи друга», «День и ночь», «Счастливый случай», «Сбор плодов», «Гонки с зонтиками», «Магазин», «Какой ряд дружнее?»;

— игры с мячом: «Наоборот», «Не урони мяч»;

— игры с набором «Карточки-считалочки» (сорбонки) — двусторонние карточки: на одной стороне — задание, на другой — ответ;

— математические пирамиды: «Сложение в пределах 10; 20; 100», «Вычитание в пределах 10; 20; 100», «Умножение», «Деление»;

— работа с палитрой — основой с цветными фишками и комплектом заданий к палитре по темам: «Сложение и вычитание до 100» и др.;

— игры: «Крестики-нолики», «Крестики-нолики на бесконечной доске», «Морской бой» и др., конструкторы «Часы», «Весы» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование»

Универсальные учебные действия:

— сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;

— моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы;

— анализировать правила игры, действовать в соответствии с заданными правилами;

— включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;

— выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии;

— аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения;

— сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;

— контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

Мир занимательных задач

Форма организации обучения — математические игры. Задачи, допускающие несколько способов решения. Задачи с недостаточными, некорректными данными, с избыточным составом условия.

Последовательность шагов (алгоритм) решения задачи. Задачи, имеющие несколько решений.

Обратные задачи и задания.

Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данных и искомого чисел (величин). Выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.

Старинные задачи. Логические задачи. Задачи на переливание. Составление аналогичных задач и заданий.

Нестандартные задачи. Использование знаково-символических средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах.

Задачи, решаемые способом перебора. «Открытые» задачи и задания.

Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе неверных.

Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений.

Задачи на доказательство, например найти цифровое значение букв в условной записи: СМЕХ + ГРОМ = ГРЕМИ и др. Обоснование выполняемых и выполненных действий.

Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».

Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.

Универсальные учебные действия:

— анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины);

— искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;

— моделировать ситуацию, описанную в тексте задачи, использовать соответствующие знаково-символические средства для моделирования ситуации;

— конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи;

— объяснять (обосновывать) выполняемые и выполненные действия;

— воспроизводить способ решения задачи;

— сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;

— анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные, выбирать наиболее эффективный способ решения задачи;

— оценивать предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно);

— участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи;

— конструировать несложные задачи.

Геометрическая мозаика

Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелки $1 \rightarrow 1 \downarrow$, указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму) — «путешествие точки» (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.

Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.

Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, таны, уголки, спички). Части фигуры. Место заданной фигуры в конструкции. Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу.

Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части.

Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.

Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.

Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).

Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из развёрток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усечённый конус, усечённая пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр (по выбору учащихся).

Форма организации обучения

— работа с конструкторами:

— моделирование фигур из одинаковых треугольников, уголков;

Универсальные учебные действия:

- ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз»;
- ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки $1 \rightarrow 1 \downarrow$ и др., указывающие направление движения;
- проводить линии по заданному маршруту (алгоритму);
- выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже;
- анализировать расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции;
- составлять фигуры из частей, определять место заданной детали в конструкции;
- выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции;
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
- объяснять (доказывать) выбор деталей или способа действия при заданном условии;
- анализировать предложенные возможные варианты верного решения;
- моделировать объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из развёрток;
- осуществлять развёрнутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

2 класс

№ п/п	Тема учебного занятия	Все го часов	Содержание деятельности		Дата проведения	
			Теоретическая часть занятия/форма организации деятельности	Практическая часть/ форма организации деятельности	По плану	Фактически
Геометрическая мозаика-1ч.						
1	Удивительная снежинка.	1	Изометрические узоры. Симметрия. Закономерности в узорах.	Работа с таблицей «Геометрические узоры. Симметрия»		
Числа. Арифметические действия. Величины-2.						
2	Крестики-нолики.	1	Сложение, вычитание в пределах 20	Игры «Волшебная палочка», «Лучший лодочник»		
3	Математические игры.	1	Построение математических пирамид: «Сложение и вычитание в пределах 20 (с переходом через разряд)».	Игра «Русское лото»		
Геометрическая мозаика-1ч.						
4	Прятки с фигурами.	1	Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.	Решение задач на деление заданной фигуры на равные части.		
Мир занимательных задач-1ч.						
5	Секреты задач.		Задачи в стихах.	Решение нестандартных и занимательных задач.		
Геометрическая мозаика-3ч.						
6	«Спичечный» конструктор.	1	Построение конструкции по заданному образцу	Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями.		
7	«Спичечный» конструктор. Проектная работа	1	Построение конструкции по заданному образцу	Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями.		
8	Геометрический калейдоскоп.	1	Конструирование многоугольников из заданных элементов.	Танграм. Доставка картинки без разбиения на части и представленной в уменьшенном масштабе.		
Числа. Арифметические действия. Величины -2ч.						
9	Числовые головоломки. Практическая работа	1	Решение и составление ребусов, содержащих числа.	Заполнение числового кроссворда(судоку).		
10	«Шаг в будущее».	1	Игры на логическое мышление	Игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?».		
Геометрическая мозаика-2ч.						

11	Геометрия вокруг нас.	1	Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.	Решение задач		
12	Путешествие точки. Практическая работа	1	Построение геометрической фигуры (на листе в клетку) в соответствии с заданной последовательностью шагов (по алгоритму). Проверка работы.	Построение собственного рисунка и описание его шагов.		
Числа. Арифметические действия. Величины-1ч.						
13	«Шаг в будущее». Проектная работа.	1	Игры на логическое мышление	Игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?», «Гонки с зонтиками» и др.		
Геометрическая мозаика-1ч.						
14	Тайны окружности.	1	Окружность. Радиус (центр) окружности. Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте.	Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).		
Числа. Арифметические действия. Величины-5ч.						
15	Математическое путешествие.	1	Вычисления в группах. Первый ученик из числа вычитает 14; второй — прибавляет 18, третий — вычитает 16, а четвёртый — прибавляет 15. Ответы к пяти раундам записываются.	1-й раунд: $34 - 14 = 20$ $20 + 18 = 38$ $38 - 16 = 22$ $22 + 15 = 37$		
16	«Новогодний серпантин».	1	Математические игры, математические головоломки, занимательные задачи.	КВН		
17	«Новогодний серпантин».	1	Математические игры, математические головоломки, занимательные задачи.	КВН		
18	Математические игры.	1	Построение математических пирамид.	Пирамиды на «Сложение в пределах 100», «Вычитание в пределах 100».		
19	«Часы нас будят по утрам...».	1	Время.	Определение времени по часам		
Геометрическая мозаика -1ч.						
20	Геометрический калейдоскоп.	1	Задания с фигурами	Задания на разрезание и составление фигур.		
Числа. Арифметические действия. Величины-1ч.						
21	Головоломки		Знакомство математическими головоломками	Расшифровка закодированных слов		
Мир занимательных задач-3ч.						

22	Секреты задач.	1	Задачи с лишними или недостающими либо некорректными дан- ми..	Решение нестандартных задач		
23	«Что скрывает сорока?»	1	Правила по решению и составлению ребусов	Решение и составление ребусов		
24	Интеллектуальная разминка.	1	Математические игры	математические головоломки, занимательные задачи.		
Числа. Арифметические действия. Величины-4ч.						
25	Дважды два – четыре.	1	Таблица умножения однозначных чисел.	Игра «Говорящая таблица множения». Игра «Математическое домино».		
26	Дважды два – четыре.	1	Игры с кубиками (у каждого два кубика). Запись результатов умножения чисел (числа точек) на верхних гранях выпавших кубиков. Игра «Не сойбьюсь».	Задания по теме «Табличное умножение и деление чисел» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».		
27	Дважды два – четыре.	1	Игры с кубиками (у каждого два кубика). Запись результатов умножения чисел (числа точек) на верхних гранях выпавших кубиков.	Задания по теме «Табличное умножение и деление чисел» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».		
28	В царстве смекалки. Экскурсия.	1	Сбор информации и выпуск математической газеты	работа в группах		
Мир занимательных задач-1ч.						
29	Интеллектуальная разминка.	1	Работав «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры.	(работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.		
Геометрическая мозаика-1ч.						
30	Составь квадрат. Практическая работа	1	Прямоугольник. Квадрат.	Задания на составление прямоугольников (квадратов) из заданных частей		
Мир занимательных задач-2ч.						
31	Итоговое тестирование. КВН «В мире математики»	1	Задачи, имеющие несколько решений. Обратные задачи и задания.	Задачи и задания, допускающие нестандартные решения.		
32	Мир занимательных задач.	1	Задачи, имеющие несколько решений. Нестандартные задачи. Задача «о волке, козе и капусте»..	Задачи и задания, допускающие нестандартные решения.		

Числа. Арифметические действия. Величины-2ч.						
33	Математические фокусы.	1	Отгадывание задуманных чисел.	Чтение слов: слагаемое, уменьшаемое и др. (ходом шахматного коня).		
34	Математическая эстафета.	1	Решение олимпиадных задач	КВН		

3 класс

№ п/п	Тема учебного занятия	Всего часов	Содержание деятельности		Дата проведения	
			Теоретическая часть занятия /форма организации деятельности	Практическая часть занятия /форма организации деятельности	По плану	Фактически
1	Интеллектуальная разминка.	1	решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».	Игра		
2	Числовой конструктор	1	Составление трехзначных чисел с помощью комплекта карточек	игра-соревнование		
3	Геометрия вокруг нас.	1	Конструирование многоугольников из одинаковых треугольников	моделирование		
4	Волшебные переливания	1	Решение задач на переливание	математическая эстафета		
5	В царстве смекалки	1	Решение нестандартных задач	игра		
6	В царстве смекалки	1	Решение нестандартных задач	викторина		
7	Шаг в будущее.	1	Работа с конструкторами «Монтажник», «Строитель», «Полимино»	Математическое конструирование		
8	Спичечный конструктор	1	Построение конструкций по заданному образцу	моделирование		
9	Спичечный конструктор	1	Построение конструкций по заданному образцу	моделирование		
10	Числовые головоломки.	1	Решение и составление ребусов, содержащих числа. Судоку.	Игра – соревнование		
11	Интеллектуальная разминка.	1	Работа с математическими головоломками, занимательными задачами	викторина		
12	Интеллектуальная разминка.	1	Работа с математическими головоломками, занимательными задачами	викторина		
13	Математические фокусы.	1	Порядок выполнения действий в числовых выражениях (без скобок, со скобками)	викторина		
14	Математические игры	1	Построение математических пирамид «Сложение в пределах 1000», Вычитание в пределах 1000»	игра		
15	Секреты чисел	1	Числовой палиндром. Число которое читается одинаково с права на лево и с лева направо.	Викторина		
16	Математическая копилка	1	Составление сборника числового материала, взятого	Игра-конструирование		

			из жизни (газеты, журналы) для составления задач.	ние		
17	Математическое путешествие	1	Вычисления в группах	игра-путешествие		
18	Выбери маршрут	1	Единица длины километр. Составление карты – путешествия на определённом транспорте, по выбранному маршруту (например «Золотое кольцо России, города герои)	игра-путешествие		
19	Числовые головоломки	1	Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку)	викторина		
20	В царстве смекалки	1	Сбор информации и выпуск математической газеты	проект		
21	В царстве смекалки	1	Сбор информации и выпуск математической газеты	проект		
22	Мир занимательных задач	1	Задачи со многими возможными решениями. Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия	игра		
23	Геометрический калейдоскоп	1	Конструирование многоугольников из заданных элементов. Конструирование из деталей танграма без разбиения изображения на части; заданного в уменьшенном масштабе.	Проект		
24	Интеллектуальная разминка	1	Работа в «центрах деятельности. Конструкторы. Электронные математические игры, математические головоломки, занимательные задачи.	Викторина		
25	Разверни листок.	1	Задачи и задания на развитие пространственных представлений	игра-соревнование		
26	От секунды до столетия	1	Время и его единицы: час, минута, секунда, сутки, неделя год век	игра-соревнование		
27	От секунды до столетия	1	Время и его единицы: час, минута, секунда, сутки, неделя год век	Игра-соревнование		
28	Числовые головоломки	1	Решение и составление ребусов, содержащих числа	викторина		
29	Конкурс – смекалки	1	Задачи в стихах. Задачи-шутки. Задачи смекалки.	Викторина		
30	Это было в старину	1	Старинные русские меры длины и массы. Пядь, аршин, вершок, верста, пуд, фунт и	Математическая эстафета		

			др. Решение старинных задач.			
31	Математические фокусы.	1	Алгоритм умножения, (деления) трёхзначного числа на однозначное число. Поиск спрятанных цифр в записи решения.	Викторина		
32	Энциклопедия математических развлечений	1	Составление сборника занимательных заданий. Использование разных источников информации. (детские познавательные журналы, книги)	проект		
33	Энциклопедия математических развлечений	1	Составление сборника занимательных заданий. Использование разных источников информации. (детские познавательные журналы, книги)	проект		
34	Итоговое тестирование. Математический праздник. «Математический лабиринт»	1	Итоговое занятие – открытый интеллектуальный марафон.	Математический КВН		

4 класс

№ п/п	Тема учебного занятия	Всего часов	Содержание деятельности		Дата проведения	
			Теоретическая часть занятия /форма организации деятельности	Практическая часть занятия /форма организации деятельности	По плану	Фактически
1	Интеллектуальная разминка.	1	решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».	Игра		
2	Числа-великаны	1	как велики миллион и миллиард	игра-соревнование		
3	Мир занимательных задач.	1	решение задач со многими возможными решениями, с недостающими данными, с избыточным составом условия, на доказательство.	Викторина		
4	Кто что увидит?	1	решение задач и заданий на развитие пространственных представлений	математическая эстафета		
5	Римские цифры.	1	выполнение занимательных заданий с римскими цифрами	игра		
6	Числовые головоломки	1	решение и составление ребусов, содержащих числа, заполнение числового кроссворда (судоку, какуро)	викторина		
7	Секреты задач.	1	решение задач в стихах повышенной сложности	математическая эстафета		
8	В царстве смекалки	1	сбор информации и выпуск математической газеты	проект		
9	Математический марафон	1	решение задач	игра-соревнование		
10	«Спичечный» конструктор.	1	построение конструкции по заданному образцу, перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями	моделирование		
11	«Спичечный» конструктор.	1	построение конструкции по заданному образцу, перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями	моделирование		
12	Выбери маршрут	1	составление карты путешествия по выбранному маршруту	экскурсия		
13	Интеллектуальная разминка.	1	работа с конструктором, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи	викторина		
14	Математические фокусы.	1	нахождение способов быстрого поиска суммы	игра		

15	Занимательное моделирование	1	работа с объёмными фигурами: цилиндром, конусом, пирамидой, шаром, кубом, набором «Геометрические тела», моделирование из проволоки, создание объёмных фигур из развёрток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усечённый конус, усечённая пирамида, пятиугольная пирамида (по выбору)	игра-конструирование		
16	Занимательное моделирование	1	работа с объёмными фигурами: цилиндром, конусом, пирамидой, шаром, кубом, набором «Геометрические тела», моделирование из проволоки, создание объёмных фигур из развёрток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усечённый конус, усечённая пирамида, пятиугольная пирамида (по выбору)	игра-конструирование		
17	Занимательное моделирование	1	работа с объёмными фигурами: цилиндром, конусом, пирамидой, шаром, кубом, набором «Геометрические тела», моделирование из проволоки, создание объёмных фигур из развёрток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усечённый конус, усечённая пирамида, пятиугольная пирамида (по выбору)	игра-конструирование		
18	Математическая копилка.	1	составление сборника числового материала, взятого из жизни (газеты, детские журналы), для составления задач	игра «Карточки-считалочки»		
19	Какие слова спрятаны в таблице?	1	поиск в таблице слов, связанных с математикой	игра-исследование		
20	«Математика — наш друг!»	1	решение задач, решаемых перебором различных вариантов, по проверке готовых решений, в том числе неверных.	Викторина		
21	Решай, отгадывай, считай	1	выполнение заданий, не переставляя числа 1, 2, 3, 4, 5, соединение их знаками действий	игра		

			так, чтобы в ответе получилось 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 100, использование скобок			
22	В царстве смекалки.	1	сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах)	проект		
23	В царстве смекалки.	1	сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах)	проект		
24	Числовые головоломки	1	решение и составление ребусов, содержащих числа, заполнение чи- слового кроссворда (судоку, какуро)	викторина		
25	Мир занимательных задач.	1	решение задач со многими возможными решениями, запись решения в виде таблицы, задач с недостающими данными, с избыточным составом условия, задач на доказательство: найти цифровое значение букв в условной записи	игра- соревнование		
26	Мир занимательных задач.	1	решение задач со многими возможными решениями, запись решения в виде таблицы, задач с недостающими данными, с избыточным составом условия, задач на доказательство: найти цифровое значение букв в условной записи	игра- соревнование		
27	Математические фокусы	1	отгадывание задуманных чисел: «Отгадай задуманное число», «От- гадай число и месяц рождения» и др.	игра		
28	Интеллектуальная разминка.	1	работа с конструктором, электронные мате- матические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи	викторина		
29	Интеллектуальная разминка.	1	работа с конструктором, электронные мате- матические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи	викторина		
30	Блиц-турнир по решению задач	1	решение логических, нестандартных задач, решение задач, имеющих несколько решений	математическ ая эстафета		
31	Математическая копилка	1	выполнение заданий математика в спорте. Создание сборника числового материала для составления задач.	Проект		
32	Геометрические фигуры вокруг нас	1	поиск квадратов в прямоугольнике 2 × 5 см (на клетчатой части листа), работа с набором «Танграм»	игра- конструирова ние		

33	Математический лабиринт.	1	проведение интеллектуального марафона, подготовка к международному конкурсу «Кенгуру»	викторина		
34	Математический праздник.	1	решение задач-шуток, задач в стихах и задач-смекалок, ответы на занимательные вопросы	математический КВН		

Проверка результативности, формы контроля и аттестации

Текущий контроль проверки знаний и умений обучающихся проводится педагогом на каждом занятии в таких формах, как:

- устный блиц-опрос;
- работа по карточкам;
- выполнение практической работы;
- анализ деятельности,
- выполнения тестовых, творческих заданий
- составление, отгадывание кроссвордов по темам
- выполнение практической индивидуальной и коллективной работы,
- организация мини-выставки детских работ,
- проведение сюжетно-ролевой игры,
- рефлексии.

Промежуточный контроль осуществляется в середине и в конце учебного года в следующих формах:

- тестирование;
- викторина по пройденным темам;
- выполнение творческой работы.

Итоговый контроль осуществляется в конце учебного года, проводится в следующих формах:

- выставка детских работ,
- участие в интернет-конкурсах общеинтеллектуальной направленности

В конце года предусматривается проведение итоговой диагностики, которая позволяет определить уровни освоения образовательной программы.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

При проведении мониторинга образовательных результатов по усвоению дополнительной образовательной программы «Занимательная математика» используются следующие методы:

- тестирование;
- собеседование;
- анкетирование;
- наблюдение;
- опрос (устный)
- анализ продуктов деятельности;
- выполнение учебных заданий

При оценке усвоения программы проводятся следующие методы диагностики: собеседование, наблюдение, анкетирование, выполнение отдельных заданий, участие в конкурсах, выставках.

Ожидаемые результаты освоения программы

В результате освоения внеурочной деятельности «Занимательная математика» формируются следующие универсальные учебные действия, соответствующие требованиям ФГОС НОО:

Личностными результатами изучения данного факультативного курса являются;

— развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;

— развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности — качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;

— воспитание чувства справедливости, ответственности;

— развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

Метапредметные результаты:

— сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;

— моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы;

— применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками;

— анализировать правила игры, действовать в соответствии с заданными правилами;

— включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;

— выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии;

— аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения;

— сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;

— контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки;

— анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины);

— искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;

— моделировать ситуацию, описанную в тексте задачи, использовать соответствующие знаково-символические средства для моделирования ситуации;

— конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи;

— объяснять (обосновывать) выполняемые и выполненные действия;

— воспроизводить способ решения задачи;

— сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;

— анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные, выбирать наиболее эффективный способ решения задачи;

— оценивать предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно); — участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи;

— конструировать несложные задачи.

Предметные результаты отражены в содержании программы.

УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Наличие	% обеспеченности
Числовой циферблат с подвижными стрелками	1	
Комплекты карточек с числами	1	100%
«Математический веер» с цифрами и знаками	13	100%
Набор «Геометрические тела»	3	100%
Мультимедийный плакат «Письменные цифры»	1	
Индивидуальные пособия и инструменты: ученическая линейка со шкалой от 0 до 20, чертёжный угольник, циркуль	13	100%
Перекидное табло для устного счёта	13	100%
Демонстрационные инструменты: угольник, линейка, циркуль	1	
Линейка классная 1м	1	
Транспортир классный пластмассовый	1	
Сенсорные кресты	1	
Интернет ресурсы		
http://www.vneuroka.ru/mfthematics.php - образовательные проекты портала «Вне урока»:Математика. Математический мир		
http://konkurs-kenguru.ru –всероссийская страница математического конкурса «Кенгуру»		
http://4stupeni.ru/stady – клуб учителей начальной школы. 4 ступени		
http://puzzle-ru.blogspot.com –головоломки, загадки, задачи и задачки, фокусы, ребусы		

