Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение города Новосибирска
«Лицей №22 «Надежда Сибири»
Главный корпус на Советской: г. Новосибирск, ул. Советская, 63, тел. 222-35-15, e-mail: l_22@edu54.ru
Корпус 99 на Чаплыгина: г. Новосибирск, ул. Чаплыгина, 59, тел. 223-74-15

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ОЛИМПИАДНАЯ МАТЕМАТИКА»

3 класс

Разработчик:
учитель начальных классов
Г.Р.Голященкова

2026

1. Пояснительная записка

Общая характеристика курса внеурочной деятельности

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Олимпиадная математика» для 3 класса разработана на основе федеральных государственных образовательных стандартов начального и основного общего образования, федеральных образовательных программ начального и основного общего образования, Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Рабочей концепции одаренности, дидактической системы «Учусь учиться» (Л.Г. Петерсон), авторской программы Л. Г. Петерсон (Курс «Математический театр»)

Основными особенностями Рабочей программы курса внеурочной деятельности «Олимпиадная математика» являются:

- мотивация и вовлечение учащихся в самостоятельную математическую деятельность на основе системно-деятельностного подхода;
- выращивание общеучебных интеллектуальных умений, необходимых для решения олимпиадных задач: умения эффективно преодолевать трудности, владение общими подходами к решению нестандартных задач, умения работать в команде и др.;
- создание творческой, эмоционально окрашенной образовательной среды, где каждый ученик имеет возможность добиться успеха;
- создание единого пространства урока и внеурочной деятельности (синхронизация с непрерывным курсом математики «Учусь учиться» и системой математических олимпиад ВОШ)

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Олимпиадная математика» направлена на выращивание математических способностей и одаренности учеников начальной школы, их общеинтеллектуальное и личностное развитие, повышение качества подготовки к математическим олимпиадам и качества математического образования в целом.

Актуальность и назначение программы

Рабочая программа «Олимпиадная математика» для 3 класса решает важную задачу — помогает младшим школьникам не просто заучивать правила, а учиться мыслить нестандартно, развивать логику и интерес к предмету.

Актуальность обусловлена несколькими факторами:

- **Потребность в развитии логического мышления.** В современном мире критически важны аналитические навыки, умение рассуждать и находить нестандартные решения. Олимпиадные задачи как раз тренируют эти умения
- **Необходимость повышения мотивации.** Многие дети теряют интерес к математике из-за рутинных заданий. Олимпиадная программа даёт возможность выйти за рамки школьной программы, увлечь ребят, показать красоту и увлекательность предмета
- **Подготовка к углублённому изучению.** Программа для 3 класса служит своеобразным «стартом», который помогает ребёнку плавно перейти к более сложным темам, не теряя интереса.
- **Развитие функциональной грамотности.** Программа помогает формировать не только предметные знания, но и умение применять их в реальных, порой жизненных ситуациях, что напрямую связано с функциональной грамотностью
- **Выявление и поддержка одарённых детей.** Олимпиадная подготовка позволяет заметить и развить математические способности, создать условия для самореализации каждого ученика.

Цели и задачи изучения курса

Цель: создать для каждого обучающегося 3 класса возможность качественной олимпиадной подготовки по математике посредством вовлечения в самостоятельную математическую деятельность,

развития мышления, мотивации, освоения методов и формирования системного опыта решения олимпиадных математических задач.

Задачи:

- создать творческую, доброжелательную, безопасную (с позиции права на ошибку) образовательную среду, ориентированную на поддержку успеха каждого ученика относительно себя;
- вовлечь учащихся на основе системно-деятельностного подхода (система «Учусь учиться») в математическую деятельность, создать возможность самостоятельного открытия ключевых методов и приемов решения математических олимпиадных задач, тренировать умение их применять;
- снять у детей неуверенность и страх при решении нестандартных задач, создать возможность для каждого ученика системно переживать ситуацию успеха, радость победы, получать удовольствие от интеллектуальной математической деятельности;
- сформировать у школьников умение решать нестандартные задачи на основе метода рефлексивной самоорганизации;
- тренировать мыслительные операции, навыки парной и групповой работы, коммуникативные умения в позициях «автора», «понимающего», «критика», «организатора»;
- создать качественное содержание олимпиадной подготовки по математике, связанное как с содержанием школьного курса математики (за основу взят курс математики «Учусь учиться»), так и с содержанием математических олимпиад разных уровней (вплоть до всероссийской олимпиады школьников).

Описание места курса в учебном плане

Учебный план на изучение «Олимпиадная математика» в 3 классе МАОУ лицея №22 «Надежда Сибири» отводит 1 учебный час в неделю в течение учебного года, всего 34 учебных часа в 3 классе.

Программа курса позволяет решить все три аспекта учебной цели: познавательный, развивающий и воспитывающий.

Взаимосвязь с программой воспитания

Программа курса внеурочной деятельности разработана с учетом рекомендаций примерной программы воспитания, учитывает психолого-педагогические особенности данных возрастных категорий. Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать ее не только на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие ребенка. Это проявляется:

− в приоритете личностных результатов реализации программы внеурочной деятельности, нашедших свое отражение и конкретизацию в примерной программе воспитания;

− в возможности комплектования разновозрастных групп для организации профориентационной деятельности школьников, воспитательное значение которых отмечается в примерной программе воспитания;

− в интерактивных формах занятий для школьников, обеспечивающих большую их вовлеченность в совместную с педагогом и другими детьми деятельность и возможность образования на ее основе детско-взрослых общностей, ключевое значение которых для воспитания подчеркивается примерной программой воспитания.

Особенности работы учителя по программе. Задача учителя состоит в том, чтобы сопровождать процесс профессиональной ориентации школьника, раскрывая потенциал каждого через вовлечение в многообразную деятельность, организованную в разных формах. При этом результатом работы учителя в первую очередь является личностное развитие учащегося. Личностных результатов учитель может достичь, увлекая ученика совместной и интересной им обоим деятельностью, устанавливая во время занятий доброжелательную, поддерживающую атмосферу, насыщая занятия ценностным содержанием.

Примерная схема проведения занятий по программе

1. **«Математическое фойе»**. Занятие начинается с мотивации: учитель погружает детей в тему через жизненную ситуацию, побуждающую повторить изученный материал. Затем предлагается **ключевая задача**, на которой дети под руководством учителя выводят «советы». В конце дети записывают свои версии, формулируют тему и цель занятия.

2. **«Творческая мастерская»**. Дети распределяются по 4–6 человек, каждая группа получает свою задачу. Решение фиксируют на черновике и готовят к представлению.

3. **«Сцена»** Каждая группа представляет свой вариант решения перед остальными

4. **«Антракт»** —физкультминутку

5. **«Выход на бис»** — тренировка. Каждый ребёнок выбирает 1–2 задания, аналогичные решённым, выполняет их и сам проверяет себя

6. **«Зеркало»** — рефлексия.

Используемые образовательные технологии, в том числе дистанционные

Обучение может осуществляться с использованием дистанционных образовательных технологий (далее ДОТ), которое предполагает как самостоятельное прохождение учебного материала учеником, так и с помощью сопровождения учителя. При применении ДОТ используются платформы: лицейская платформа дистанционного обучения Moodle, ФГИС «Моя школа», ГИС «Электронная школа» Новосибирской области.

Технология «Математический театр»: через игру и перевоплощение дети осваивают стратегии решения нестандартных задач, учатся работать в команде, преодолевать трудности и грамотно работать с текстами. Технология основана на методе рефлексивной самоорганизации (РСО), который лежит в основе системы «Учусь учиться».

Особенности изучения курса

Системность и непрерывность. Программа выстроена как последовательный путь: темы плавно переходят из класса в класс, углубляя знания и подготавливая к более сложным олимпиадам.

Системно-деятельностный подход. Дети не получают знания в готовом виде, а сами «открывают» математические методы и приёмы в процессе активной работы. В основе лежит метод рефлексивной самоорганизации (РСО), который учит анализировать свои действия и преодолевать трудности

Театрализация и ролевые игры. Ключевая особенность — использование образов и ролей для осмысления математических действий. Дети перевоплощаются в «мыслителей», «критиков», «организаторов», что помогает структурировать мыслительный процесс, сделать его понятным и эмоционально окрашенным

Безопасная среда. Создаётся атмосфера, где ценится право на ошибку. Это помогает детям не бояться неудач и активно включаться в работу

Командная работа. Ученики учатся взаимодействовать: распределяют роли («автор», «понимающий», «критик», «организатор»), обсуждают решения, помогают друг другу.

Синхронизация со школьной программой. Содержание согласовано с непрерывным курсом математики «Учусь учиться» Л. Г. Петерсон, что обеспечивает преемственность и связь внеурочной деятельности с уроками

2.Содержание курса

Содержание курса «Олимпиадная математика» согласовано с содержанием непрерывного курса математики «Учусь учиться» для 3 класса и структурировано в 21 тематическую линию.

I. АРИФМЕТИКА

1. Суммы

Приемы упрощения устного счета (сложение, вычитание): разбиение на пары. Метод дополнения до целого в клетчатых задачах. Использование связи между числовыми и геометрическими задачами для

упрощения счета.

Приемы решения задач о разделении чисел на группы с равной суммой. Составление математических квадратов. Изменение суммы при изменении каждого слагаемого на некоторое число. Метод подсчета двумя способами на примере чисел с известными попарными суммами.

Прием разбиения на пары для подсчета сумм чисел, идущих через равные промежутки. Определение четности количества чисел в ряду.

2. Числа и их свойства

Способы решения числовых и буквенных ребусов. Организация перебора с учетом принципа узких мест. Приемы решения задач на восстановление знаков действий, расстановку скобок, нахождение чисел с указанными свойствами.

Понятие решения буквенного ребуса. Метод перебора для поиска всех решений ребуса. Ограничение полного перебора с учетом принципа узких мест, свойств четности. Доказательство отсутствия решения у ребуса при помощи метода перебора, числовых оценок.

3. Закономерности

Поиск циклов в арифметических задачах. Анализ задач с повторяющимися числами, вычисление длины цикла. Определение и использование порядкового номера внутри цикла в задачах с «большими» числами.

Эффект «плюс-минус один». Использование схемы для его преодоления. Вывод формулы для определения количества натуральных чисел в промежутке при помощи интерпретации на числовой оси. Метода масштабирования для проверки формул. Использование эффекта «плюс-минус один» для устранения противоречий при решении задач.

4. Время и движение

Приемы решения арифметических задач о промежутках времени. Учет разницы часовых поясов. Идея о задачах на движение по реке на примере задач про отстающие и спешащие часы. Конструкции в задачах про время.

Задачи на относительное движение (движение навстречу, в противоположных направлениях, вдогонку, с отставанием) с неполными данными. Разбор случаев в задачах на движение.

Недельная и годовая цикличность. День недели как остаток от деления на 7. Способы построения конструкций и доказательства невозможности построения конструкций в задачах про календарь.

II. ГЕОМЕТРИЯ

1. Геометрическое мышление

Повороты клетчатой фигуры на прямой угол, связь с симметрией. Понятие о зеркальных (но несимметричных) фигурах. Использование симметрии и поворотов фигур при решении задач на разрезание. Метод «пропеллера» для построения примеров.

Задачи на разрезание пространственных фигур. Вычисление объемов фигур, составленных из кубиков. Изменение объема фигуры, составленной из кубиков, при увеличении каждого измерения в 2 раза. Составление фигур из объемных частей.

2. Площади

Разрезание фигур на равные части по линиям сетки и составление фигур из частей. Приемы поиска разных способов разрезания. Метод перебора, использование симметрии при поиске как можно большего количества различных разрезаний одной и той же фигуры на равные части. Фигуры тетрамино, их нахождение с помощью метода перебора. Использование множества делителей числа для вычисления возможного количества частей, на которые можно разрезать фигуру.

Разрезания по линиям сетки и диагоналям клеток. Свойство аддитивности площади. Метод разбиения на элементарные части (прямоугольники, прямоугольные треугольники) и метод дополнения для вычисления площадей фигур, границы которых идут не по линиям сетки. Использование площадей фигур для определения форм частей в случае разрезания клетчатых фигур не по линиям сетки (диагоналям клеток).

3. Геометрические неравенства

Конструкции с отрезками и ломаными. Вычисление периметров фигур. Связь между длинами отрезков на прямой.

Приближенное вычисление длин ломаных и кривых при помощи нити. Подсчет количества кратчайших путей в графе. Задача о нахождении диагонали кирпича. Кратчайшие пути по граням куба,

параллелепипеда.

III. АЛГЕБРА

1. От чисел к буквам

Метод уравнивания при решении задач с опорой на вспомогательные схемы. Метод анализа с конца.

Прием «учти лишнее». Метод подсчета двумя способами. Связь с теорией множеств.

2. Функциональные зависимости

Использование формул при решении нестандартных текстовых задач. Формулы площади прямоугольника, объема и площади поверхности куба, прямоугольного параллелепипеда.

Доказательство формул перевода единиц измерения площади, объема. Нестандартные единицы измерения.

3. Неравенства и оценки

Сравнение многозначных чисел. Нахождение наибольшего или наименьшего многозначного числа с определенными свойствами. Использование правил сравнения чисел для доказательства минимальности и максимальности.

Метод перебора в арифметических задачах. Перебор по количеству объектов одного из двух типов. Задачи про «ноги и головы». Оценки, основанные на изменении количества объектов одного типа на единицу. Четность как инструмент упрощения перебора и доказательства невозможности.

IV. ТЕОРИЯ ЧИСЕЛ

1. Делимость. Вывод признака делимости на 2 с помощью числового луча и зацикливания последней цифры. Изменение последней цифры числа при сложении, вычитании, умножении. Доказательство четности и нечетности суммы и разности двух чисел.

Четность или нечетность суммы нескольких чисел. Доказательство с помощью разбиения на пары. Использование соображений четности при решении задач на доказательство, для упрощения перебора вариантов.

2. Остатки

Признак делимости на 10. Последняя цифра как остаток от деления на 10. Правила изменения последней цифры при арифметических операциях (сложение, вычитание, умножение).

Повторяемость на числовом луче чисел, делящихся на n. Повторяемость чисел, дающих определенный остаток при делении на n.

V. ЛОГИКА

1. Математическая логика

Понятие об истинном и ложном высказывании. Составление высказываний и вопросов с определенными свойствами. Перебор двух вариантов в логических задачах.

Рыцари и лжецы. Отрицания элементарных высказываний. Перебор вариантов по роли (рыцарь/лжец). Представление перебора в виде таблицы, дерева вариантов. Высказывания о логическом следовании.

2. Принципы решения задач

Представление условия задачи в виде нестандартного чертежа. Геометрические интерпретации логических и арифметических задач.

Малые случаи. Разделение задачи на эквивалентные подзадачи. Составление блоков из элементов разбиения. Задачи с повторяющимися объектами. Метод проверки ответа (закономерности) на малых случаях.

3. Алгоритмы и конструкции

Переливания (задачи на отмеривание определенного количества жидкости при помощи двух или более емкостей и источника воды). Табличная форма записи шагов алгоритма. Укрупнение шагов алгоритма при наличии повторяющихся групп действий (идея алгоритмических циклов).

Переправы. Организация перебора в задачах на переправы, удобная форма записи решения. Идея промежуточных обратных действий для работы алгоритма (перевоз объекта обратно).

4. Игры и стратегии

Понятие математической игры для двух игроков на примере игр с шахматными фигурами на досках. Игры-шутки, в которых победитель зависит только от количества раундов. Формирование представления о выигрышных позициях.

Понятие выигрышной стратегии. Математические игры с полной информацией. Использование дерева перебора для доказательства верного выбора стратегии.

VI. КОМБИНАТОРИКА И ТЕОРИЯ МНОЖЕСТВ

1. Комбинаторика

Использование схем (графов) для удобства подсчета количества связей (дорог, рукопожатий). Доказательства невозможности построения графа с определенным количеством связей. Подсчет общего количества игр в однокруговом турнире. Связь между прямым подсчетом числа связей по схеме и двойным подсчетом через суммарное количество выходящих «связей».

Дерево вариантов для решения комбинаторных задач. Переход от дерева вариантов к правилу произведения (правилу «И»). Подсчет количества чисел с определенными свойствами.

2. Теория множеств

Диаграмма Эйлера-Венна для двух, трех и более множеств. Пересечение и объединение множеств, различные методы подсчета количества элементов в пересечении и объединении на готовых диаграммах.

Введение вспомогательной диаграммы для решения задачи. Работа со множествами с неизвестным количеством элементов. Логические задачи на множества, связанные с долями и дробями.

Метод введения переменной при решении задач про множества.

VII. КОМБИНАТОРНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

1. Раскраски и разбиения

Раскраски досок. Конструирование примера раскраски доски с указанными свойствами. Задачи-соревнования на раскраску досок в наибольшее и наименьшее количество цветов. «Правильная» раскраска. Раскраска географической карты как пример «правильной» раскраски.

Чередование объектов как частный случай «шахматной» раскраски. Чередование объектов в ряду, по кругу. Относительное количество чередующихся объектов. Четность суммы чисел в промежутке. Связь чередования и разбиения на пары. Разрезания шахматной доски. Идея использования заданной шахматной раскраски в доказательствах.

2. Теория графов

Изображение графов. Граф как способ удобного представления связей между объектами. Изоморфизм графов. Различные способы изображения связей. Неориентированные и ориентированные связи.

Исследование возможности нарисовать фигуру одним росчерком. Теорема Эйлера как формальный способ проверить, можно ли нарисовать фигуру одним росчерком. Нечетность степеней вершин как способ выявления концов пути.

3. Комбинаторная геометрия

Взаимное расположение точек и отрезков на плоскости. Точки и отрезки, лежащие на одной прямой. Идея об увеличении количества частей при разрезании невыпуклых фигур.

Разрезание фигур на части с определенным числом сторон. Разрезание на части, не образующие прямоугольники. Задачи на объединение фигур.

3. Планируемые образовательные результаты освоения курса внеурочной деятельности

Планируемые образовательные результаты освоения курса внеурочной деятельности «Олимпиадная математика» для 3 класса включают предметные, метапредметные и личностные результаты:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения курса «Олимпиадная математика» у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

— осознавать необходимость изучения математики для адаптации к жизненным ситуациям, для развития общей культуры человека;

— развития способности мыслить, рассуждать, выдвигать предположения и доказывать или опровергать их;

— применять правила совместной деятельности со сверстниками, проявлять способность договариваться, лидировать, следовать указаниям, осознавать личную ответственность и объективно оценивать свой вклад в общий результат;

— осваивать навыки организации безопасного поведения в информационной среде;

— применять математику для решения практических задач в повседневной жизни, в том числе при оказании помощи одноклассникам, детям младшего возраста, взрослым и пожилым людям;

— работать в ситуациях, расширяющих опыт применения математических отношений в реальной жизни, повышающих интерес к интеллектуальному труду и уверенность своих силах при решении поставленных задач, умение преодолевать трудности;

— оценивать практические и учебные ситуации с точки зрения возможности применения математики для рационального и эффективного решения учебных и жизненных проблем;

— оценивать свои успехи в изучении математики, намечать пути устранения трудностей;

— стремиться углублять свои математические знания и умения; пользоваться разнообразными информационными средствами для решения предложенных и самостоятельно выбранных учебных проблем, задач.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения у обучающегося формируются следующие универсальные учебные действия:

Познавательные учебные действия:

1) Базовые логические действия:

— устанавливать связи и зависимости между математическими объектами (часть-целое; причина-следствие; протяжённость);

— применять базовые логические универсальные действия: сравнение, анализ, классификация (группировка), обобщение;

— приобретать практические графические и измерительные навыки для успешного решения учебных и житейских задач;

— представлять текстовую задачу, её решение в виде модели, схемы, арифметической записи, текста в соответствии с предложенной учебной проблемой.

2) Базовые исследовательские действия:

— проявлять способность ориентироваться в учебном материале разных разделов курса математики;

— понимать и адекватно использовать математическую терминологию: различать, характеризовать, использовать для решения учебных и практических задач;

— применять изученные методы познания (измерение, моделирование, перебор вариантов).

3) Работа с информацией:

— находить и использовать для решения учебных задач текстовую, графическую информацию в разных источниках информационной среды;

— читать, интерпретировать графически представленную информацию (схему, таблицу, диаграмму, другую модель);

— представлять информацию в заданной форме (дополнять таблицу, текст), формулировать утверждение по образцу, в соответствии с требованиями учебной задачи;

— принимать правила, безопасно использовать предлагаемые электронные средства и источники информации.

Универсальные коммуникативные учебные действия:

— конструировать утверждения, проверять их истинность;

— строить логическое рассуждение;

— использовать текст задания для объяснения способа и хода решения математической задачи;

— формулировать ответ;

— комментировать процесс вычисления, построения, решения; объяснять полученный ответ с использованием изученной терминологии;

— в процессе диалогов по обсуждению изученного материала — задавать вопросы, высказывать суждения, оценивать выступления участников, приводить доказательства своей правоты, проявлять этику общения;

— создавать в соответствии с учебной задачей тексты разного вида - описание (например, геометрической фигуры), рассуждение (к примеру, при решении задачи), инструкция (например, измерение длины отрезка);

—ориентироваться в алгоритмах: воспроизводить, дополнять, исправлять деформированные;

—составлять по аналогии; самостоятельно составлять тексты заданий, аналогичные типовым изученным.

Универсальные регулятивные учебные действия:

1) Самоорганизация:

— планировать этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий;

— выполнять правила безопасного использования электронных средств, предлагаемых в процессе обучения.

2) Самоконтроль:

— осуществлять контроль процесса и результата своей деятельности, объективно оценивать их;

3) Самооценка:

— предвидеть возможность возникновения трудностей и ошибок, предусматривать способы их предупреждения (формулирование вопросов, обращение к учебнику, дополнительным средствам обучения, в том числе электронным);

— оценивать рациональность своих действий, давать им качественную характеристику.

Совместная деятельность:

— участвовать в совместной деятельности: распределять работу между членами группы (например, в случае решения задач, требующих перебора большого количества вариантов, приведения примеров и контрпримеров);

— согласовывать мнения в ходе поиска доказательств, выбора рационального способа, анализа информации;

— осуществлять совместный контроль и оценку выполняемых действий, предвидеть возможность возникновения ошибок и трудностей, предусматривать пути их предупреждения.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу курса «Олимпиадная математика» учащиеся научатся:

— решать практические задачи, связанные с повседневной жизнью (на покупки, движение и т.п.), в том числе, с избыточными данными, находить недостающую информацию (например, из таблиц, схем), находить и оценивать различные способы решения, использовать подходящие способы проверки;

— формулировать утверждение (вывод), строить логические рассуждения (одно/двухшаговые) с использованием изученных связок; классифицировать объекты по заданным/самостоятельно установленным одному, двум признакам;

— извлекать и использовать для выполнения заданий и решения задач информацию, представленную в простейших столбчатых диаграммах, таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира (например, календарь, расписание), в предметах повседневной жизни (например, счет, меню, прайс-лист, объявление);

— заполнять данными предложенную таблицу, столбчатую диаграмму; использовать формализованные описания последовательности действий (алгоритм, план, схема) в практических и учебных ситуациях;

— дополнять алгоритм, упорядочивать шаги алгоритма; выбирать рациональное решение; составлять модель текстовой задачи, числовое выражение;

— конструировать ход решения математической задачи;

— находить все верные решения задачи из предложенных

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
3 класс (34 часа)

№	Тема	Кол-во часов	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся	Форма проведения занятия
1.	Умный счет	1	Метод группировки парами. Метод группировки в задачах с геометрическим содержанием	Работа с «ролями мыслителя».	**1. Работа в рамках этапов занятия:**

2.	Разрезания фигур	1	Способы решения задач на разрезание фигуры на равные части. Представления о переборе вариантов. Представления о симметрии и повороте фигур	Решение олимпиадных задач. Ролевые игры и перевоплощение. На основе решённых задач дети разыгрывают мини-сценку. Рефлексивная деятельность.	• «Математическое фойе». • «Творческая мастерская • «Сцена». • «Выход на бис • «Зеркало». **2. Ролевая игра и перевоплощение.** Дети осваивают различные «роли», которые образно описывают мыслительные действия при решении задач: • Фотограф — помогает внимательно прочитать и понять условие задачи, выделить ключевые элементы. • Разведчик— учит устанавливать свойства элементов задачи и связи между ними. • Переводчик— переводит условие задачи на математический язык, строит модель (выражение, схему, таблицу). • Навигатор — строит план решения задачи. • Мастер — выполняет построенный план и аккуратно фиксирует результат. • Эксперт — проверяет правильность решения. • Магистр — проводит рефлексию, фиксирует
3.	Круглые задачи	2	Приемы поиска циклов в числовых закономерностях. Использование длины цикла для подсчетов.		
4.	Элементарно!	1	Методы нахождения количества элементов пересечения и объединения множеств с помощью диаграммы Эйлера— Венна.		
5.	Точки и кусочки	2	Геометрические свойства взаимного расположения прямых, отрезков и точек на плоскости. Метод «проб и ошибок» при решении геометрических задач.		
6.	Путешествие с числами	2	Понятие суммы цифр числа и его применение в задачах. Способ решения задач на нахождение наибольшего/наименьшего числа (с помощью вычеркивания цифр). Метод перебора вариантов.		
7.	Смотри!	1	Прием использования чертежей для решения нестандартных арифметических задач. Связь числа разрезов и числа частей при делении отрезка и окружности.		
8.	Переливания	2	Алгоритм. Табличная запись алгоритма (на примере задач на отмеривание жидкости при помощи двух и более емкостей). Укрупнение шагов алгоритма (алгоритмические циклы). Метод перебора вариантов.		
9.	Маршруты	2	Представление о графе как средстве отображения объектов и связей между ними. Метод «проб и ошибок».		
10.	Числовые ребусы	2	Принцип «узких мест» для упрощения перебора на примере числовых ребусов.		

11.	Уравнивание	1	Использование вспомогательной схемы с единичным отрезком. Метод «анализ с конца».		достижения и то, что можно улучшить. **3. Командная и парная работа:** • Групповая работа при решении ключевых задач и представлении решений. • Работа в парах для взаимопроверки и обсуждения хода решения. **4. Практические и творческие задания:** • Пробные действия на черновике — снимают страх ошибки и позволяют свободно экспериментировать. • Решение олимпиадных задач с опорой на изученные методы и приёмы. • Составление и решение кроссвордов, ребусов, логических цепочек. • Создание мини-проектов (например, «составляем кроссворд»). **5. Игровые и соревновательные формы:** • Интеллектуальные игры, стимулирующие познавательную мотивацию. • Квесты с математическими заданиями. • Соревнования между
12.	Четность	1	Четность суммы и разности двух чисел. Признак делимости на 2. Первичный опыт использования свойств четности при решении задач.		
13.	Кручу-верчу	2	Представления об осевой симметрии. Поворот фигуры на прямой угол. Использование симметрии и поворота при решении задач на разрезание.		
14.	Лови момент!	2	Способы работы с отрезками времени. Первичный опыт решения задач на движение по реке (по течению и против) на примере задач про время.		
15.	Правда или ложь?	2	Основы математической логики высказываний. Метод перебора при решении логических задач.		
16.	Игры на досках	2	Представления о выигрышных стратегиях в математических играх для двух игроков. Метод «проб и ошибок» при решении геометрических задач.		
17.	Последняя цифра	2	Изменение последней цифры числа при арифметических действиях. Признак делимости на 10 и его использование в задачах.		
18.	Раскраски досок	2	Метод «проб и ошибок» и принцип «узких мест» в геометрических задачах. «Шахматная» раскраска досок других форм и размеров, чем обычная шахматная. Представления об оптимальном решении.		
19.	Рукопожатия	1	Представление об изображении информации в виде графа. Подсчет двумя способами.		
20.	Числовые лесенки	2	Метод перебора вариантов. Разбиение задачи на		

			подзадачи.		группами или отдельными учениками. **6. Рефлексия и самоанализ:** • Обсуждение хода решения с акцентом на использованных методах и приёмах. • Самооценка и взаимооценка выполненных заданий.
21.	Прямые и ломаные	1	Свойство длин отрезков на прямой. Метод подсчета двумя способами в геометрических задачах. Представления об ослаблении условий при решении задач. Метод «проб и ошибок» в геометрических задачах.		