

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Школа № 6»
Камышловского городского округа**

*Приложение 1
к образовательной программе
основного общего образования,
утвержденной приказом от 01.09.2015 № 106*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса «Решение логических задач»**

Уровень образования: основное общее образование

Нормативный срок обучения: 5 лет

Класс: 5-9 классы

Камышлов

Оглавление

1. Планируемые результаты учебного курса.....	3
2. Содержание учебного курса.....	4-10
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.....	11-12

Программа составлена на основе авторской программы Н.А. Криволаповой /Внеурочная деятельность. Программа развития познавательных способностей учащихся. 5-8 классы /Н.А. Криволапова. – М.: Просвещение, 2012. в соответствии с ФГОС ООО

Планируемые результаты освоения учебного курса

Программа обеспечивает достижение следующих результатов:

личностные результаты:

- сформировать учебно-познавательный интерес к математическим задачам прикладного характера и способам решения этих задач, ответственное отношение к учению, готовность и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору путей дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- повысить мотивацию к занятиям внеурочной деятельности, её изучению и применению, пониманию причин успеха в учебной деятельности;
- углубить целостное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- развить умения проводить самооценку своих достижений, планировать и реализовывать проведение коррекционной работы, умение определять границы своего незнания, преодолевать трудности с помощью одноклассников и учителя;
- развить интерес к математическому творчеству и математические способности.

метапредметные результаты:

- развить умения самостоятельно ставить цели, выбирать средства их достижения;
- развить умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- развить умения осуществлять контроль по результату и по способу действия, вносить необходимые коррективы;
- развить умения адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- овладеть логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- развить логическое и критическое мышление, культуру речи, способность к умственному эксперименту;
- развить владение общими способами интеллектуальной деятельности, характерными для математики и являющимися основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

Содержание учебного курса

5 класс

Введение (1 час)

Ознакомление учащихся с планом работы занятий.

Цель: показать, какие качества необходимы при изучении математики

Геометрические головоломки на плоскости (13 часов)

Геометрические головоломки: танграм, монгольская игра, вьетнамская игра, колумбово яйцо, листик, волшебный круг, волшебный квадрат, игра Пифагора.

Основная цель: познакомить обучающихся с геометрическими конструкторами и правилами игры в них. Формирование умения воссоздавать на плоскости силуэты предметов по образцу или замыслу из геометрических фигур (частей конструктора). Развивать пространственные представления, воображение, конструктивное мышление, комбинаторные способности, сообразительность, смекалку, находчивость, целенаправленность в решении практических и интеллектуальных задач

Игры – головоломки, или геометрические конструкторы известны с незапамятных времен. Сущность игры состоит в том, чтобы воссоздавать на плоскости силуэты предметов по образцу или замыслу. Долгое время эти игры служили для развлечения взрослых и подростков. Но современными исследованиями установлено, что они могут быть также эффективным средством умственного, и в частности математического, развития детей младшего и среднего школьного возраста.

К таким играм относят: «Танграм», «Волшебный круг», «Головоломка Пифагора», «Колумбово яйцо», «Вьетнамская игра», «Пентамино» и др. Все игры объединяет общность цели, способов действия и результата.

Развивающее, воспитывающее и обучающее влияние геометрических конструкторов многогранно. Они развивают пространственные представления, воображение, конструктивное мышление, комбинаторные способности, сообразительность, смекалку, находчивость, целенаправленность в решении практических и интеллектуальных задач.

Разнообразие геометрических конструкторов, разная степень их сложности позволяют учитывать возрастные и индивидуальные особенности детей, их склонности, возможности, уровень подготовки. Рекомендуются прежде всего детям, которых привлекает в играх занимательность, свобода действий и подчинение правилам, возможность проявить творчество и фантазию.

Каждая игра представляет собой комплект геометрических фигур. Такой комплект получается в результате деления одной геометрической фигуры (например, квадрата в игре «Танграм» или круга в «Волшебном круге») на несколько частей. Способ деления целого на части дается в описании игры и показан на рисунке.

Способ действия в играх прост, однако требует умственной активности, самостоятельности и заключается в постоянном преобразовании, изменении пространственного расположения частей набора (геометрических фигур).

Все игры результативны: получается плоскостное, силуэтное изображение предмета. Оно условно, схематично, но образ легко угадывается по основным, характерным признакам предмета, строению, пропорциональному соотношению частей, форме. Из любого набора можно составить абстрактные изображения разнообразной конфигурации, узоры, геометрические фигуры. Если силуэт, составленный играющим, интересен, нов, оригинален по характеру и решению, то это свидетельствует о сформированности у ребенка сенсорных процессов, пространственных представлений, наглядно-образного и логического мышления.

Каждая игра имеет свой комплект элементов, отличающихся от элементов других игр, и обладает только ей присущими возможностями в создании силуэтов на плоскости. Опыт игровой деятельности, самостоятельные поиски решения, творческое воображение помогут ребятам не только определить оптимальные возможности и особенности той или иной игры, но и значительно расширить эти возможности за счёт создания новых разнообразных силуэтных изображений предметов, форм, фигур.

В играх представлены разнообразные виды образцов. Самыми простыми являются расчлененные образцы с прорисованными составными частями, более сложными считаются нерасчлененные образцы (их еще называют силуэтными или контурными). И наконец, в качестве образцов используются реальные рисунки тех предметов, силуэтное изображение которых можно воссоздать из набора геометрических фигур той или иной игры.

У некоторых, ребят возникают затруднения при составлении силуэта по нерасчлененному образцу, при реализации своего замысла, а это вызывает угасание интереса к играм. Поэтому, полезно, вначале организовать увлекательные упражнения с геометрическими фигурами. Цель подобных упражнений – способствовать совершенствованию практической ориентировки детей в геометрических фигурах (уметь называть их, вычленять стороны, их пропорциональное соотношение; уметь соединять фигуры с целью получения новой, располагать их в пространстве, предвидеть видоизменение фигур в связи с изменением расположения составляющих частей; развивать воображение, пространственные представления, сообразительность, инициативу). Важно, чтобы дети усвоили и хорошо запомнили основные правила игры: при составлении силуэтных изображений используется целиком весь комплект, детали геометрического конструктора при этом плотно присоединяются друг к другу.

Содержательной, интересной, но достаточно сложной деятельностью является составление силуэта или сюжетной композиции из двух одинаковых наборов игры.

Пространственные головоломки (4 часа)

Кубик Рубика, змейка Рубика.

Основная цель: познакомить с понятием многогранник. Многогранники, их элементы. Куб, его свойство. Элементы куба. Фигурки из кубиков и их частей. Движение кубиков. Игры и головоломки (кубик Рубика и его аналоги).

Головоломки ТИКО: «Геометрия» (6 часов)

Трансформируемый Игровой Конструктор для Обучения (ТИКО).

Основная цель: с помощью оригинального учебного пособия дать возможность обучающимся наглядно и осязательно постичь формы геометрических тел и плоскостей. На его основе изучать различный материал, начиная от простого плоского узора и заканчивая сложными трехмерными конструкциям.

Оригами (5 часов)

Складывание по развёртке. Знакомство с развёртками правильных многогранников.

Основная цель: познакомить с развёртками правильных многогранников, научить выполнять развёртку куба; изготавливать оригами по развёртке.

Развёртка (англ. *crease pattern*; *pattern складок*) — один из видов диаграмм оригами, представляющий собой чертёж, на котором изображены все складки базовой формы модели, и далее остается только придать ей вид, согласно модели фотографии автора. Складывание по развёртке сложнее складывания по традиционной схеме, однако, данный метод даёт не просто информацию, как сложить модель, но и как она была придумана — дело в том, что развёртки используются при разработке новых моделей оригами. Последнее также делает очевидным факт отсутствия для некоторых моделей иных диаграмм, кроме развёртки.

Выполнение проектов (2 часа)

Основная цель: выполнение творческого проекта по одной из тем, для демонстрации приобретенных умений.

Подготовка подарков учащимся 1 – 4 классов (изготовление геометрических головоломок) (3 часа)

Основная цель: использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности.

Изготовить игры чрезвычайно просто. Используется самый разнообразный материал: плотная бумага, картон, пластик, фанера и т.д. Чертёж переносится на выбранный материал, и по основным линиям делаются разрезы. Размер деталей набора можно по желанию увеличить или уменьшить, соблюдая при этом соотношение между частями.

Заключительное занятие, оформление выставки (1 час).

Основная цель: демонстрация приобретенных знаний и умений на уровне школы.

6 класс

Введение (1 час)

Ознакомление учащихся с планом работы.

Цель: показать, какие умения, полученные в 5 классе ужегодились на практике.

Геометрические головоломки на плоскости (4 часа)

Геометрические головоломки: гексамино, пентамино, стомахион, сфинкс.

Цель: познакомить обучающихся с геометрическими конструкторами и правилами игры в них. Формирование умения воссоздавать на плоскости силуэты предметов по образцу или замыслу из геометрических фигур (частей конструктора). Развивать пространственные представления, воображение, конструктивное мышление, комбинаторные способности, сообразительность, смекалку, находчивость, целенаправленность в решении практических и интеллектуальных задач

Пространственные головоломки (2 часа)

Шар Рубика, пирамида Рубика.

Основная цель: познакомить с понятием многогранник. Многогранники, их элементы.

Головоломки ТИКО: «Архимед» (2 часа)

Трансформируемый Игровой Конструктор для Обучения (ТИКО).

Основная цель: с помощью оригинального учебного пособия дать возможность обучающимся наглядно и осязательно постичь формы геометрических тел и плоскостей. На его основе изучать различный материал, начиная от простого плоского узора и заканчивая сложными трехмерными конструкциям. Познакомить обучающихся со звёздчатыми формами правильных многогранников.

Шифры (6 часов).

Кодирование, декодирование Тайны шифра (чтение и составление ребусов). Зашифрованная переписка (способ решётки).

Основная цель: научить способам разгадывания и составления ребусов. Познакомить с простейшими шифрами.

Задачи со спичками (3 часа)

Задачи, в которых, совершая манипуляции над спичками, необходимо добиться требуемого результата.

Основная цель: развитие логики мышления и комбинаторных способностей в игровой форме.

Оригами (6 часов)

Модульное оригами.

Основная цель: формирование умения складывания объёмных фигур.

Одной из популярных разновидностей оригами является модульное оригами, в котором целая фигура собирается из многих одинаковых частей (модулей). Каждый модуль складывается по правилам классического оригами из одного листа бумаги, а затем модули соединяются путём вкладывания их друг в друга, появляющаяся при этом сила трения не даёт конструкции распасться. В технике модульного оригами часто делаются коробочки, плоские и объёмные звезды, объекты шарообразной формы, которые в России получили не совсем точное название кусудама, так как первоначально кусудама предполагала сшивание модулей в шар.

Флексагоны (2 часа)

Флексагоны (от англ. *to flex*, лат. *flectere* — складываться, сгибаться, гнуться) — плоские модели из полосок бумаги, способные складываться и сгибаться определённым образом. При складывании флексагона становятся видны поверхности (*плоскости*), которые ранее были скрыты в конструкции флексагона, а прежде видимые поверхности уходят внутрь. Флексагоны обычно имеют квадратную (тетрафлексагоны) или шестиугольную (гексафлексагоны) форму. Дополнительная приставка может означать общее число

поверхностей флексагона; например, *додокагексафлексатон* — флексатон с двенадцатью («додока») поверхностями, каждая из которых состоит из шести («гекса») секторов. Для различения плоскостей на сектора флексагона наносят цифры, буквы, элементы изображения или просто окрашивают в определённый цвет.

Основная цель: познакомить обучающихся с ещё одним способом складывания фигур из бумаги

Симметрия (4 часов).

Симметрия фигур. Зеркальное отражение. Симметричное вырезание. Линейные орнаменты (бордюры). Плоские орнаменты (паркеты).

Основная цель: познакомить учащихся с понятием симметрия, с видами симметрии, симметричными фигурами. Провести исследовательские работы по изучению явлений симметрии.

Топологические опыты (2 часа)

Фигуры одним росчерком пера. Листы Мебиуса. Граф.

Основная цель: познакомить с понятием топология, провести некоторые опыты, связанные с топологией.

Выполнение проектов (2 часа)

Основная цель: выполнение творческого проекта по одной из тем, для демонстрации приобретенных умений.

Подготовка подарков учащимся 1 – 4 классов (изготовление геометрических головоломок) (2 часа)

Основная цель: использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности.

Заключительное занятие, оформление выставки(1 час)

Основная цель: демонстрация приобретенных знаний и умений на уровне школы.

7 класс

Иллюстративные задачи (2 часа)

Основная цель: познакомить обучающихся с иллюстративными задачами. В процессе решения задач развивать навык формирования гипотез способствующих наблюдательности, умению сопоставлять и находить аналогии, делать выводы

Сюжетные логические задачи, основанные на нахождении соответствия между множествами (4 часа)

Основная цель – формирование способностей составлять “цепочку рассуждений”, логически мыслить, составлять таблицы для решения задачи.

Истинные и ложные высказывания. Рыцари, лжецы. (3 часа)

Задачи о рыцарях и лжецах: разновидность задач, в которых фигурируют персонажи: Лжец-человек (или иное существо) всегда говорящий ложь, Рыцарь, всегда говорящий правду. Решение подобных задач всегда приводит к перебору вариантов, с исключением тех, которые приводят к противоречию.

Основная цель: познакомить обучающихся что такое «высказывание», какие высказывания называются «истинными», а какие «ложными».

Задачи на переливание. (2 часа)

Задачи на переливание представляют собой такие задачи, в которых с помощью сосудов, известных емкостей требуется отмерить некоторое количество жидкости. Основная цель: создать условия для исследовательской деятельности учащихся, которые выведут учащихся на различные способы решения задач на переливание; отработать различные способы решения задач на переливание; закрепить практические навыки решения логических задач посредством самостоятельного решения задач на переливание в компьютерной среде «Vodoley»; создать условия, способствующие развитию памяти, внимания, логического мышления, любознательности и творческих способностей учащихся: смекалки; компьютерного экспериментирования и моделирования и любознательности.

Задачи на взвешивание. (2 часа)

Задачи на взвешивание – достаточно распространённый вид математических задач. В таких задачах от решающего требуется локализовать отличающийся от остальных предмет по весу за ограниченное число взвешиваний.

Основная цель: отработать различные способы решения задач на взвешивание; создать условия, способствующие развитию памяти, внимания, логического мышления, любознательности и творческих способностей учащихся.

Принцип Дирихле (3 часа)

При решении многих задач используется логический метод рассуждения — "от противного", одна из его форм — принцип Дирихле. Этот принцип утверждает, что если множество из N элементов разбито на n непересекающихся частей, не имеющих общих элементов, где $N > n$ то, по крайней мере, в одной части будет более одного элемента. Принцип назван в честь немецкого математика Дирихле (1805-1859), который успешно применял его к доказательству арифметических утверждений. По традиции принцип Дирихле объясняют на примере "зайцев и клеток". Если мы хотим применить принцип Дирихле при решении конкретной задачи, то нам предстоит разобраться, что в ней — "клетки", а что — "зайцы". Это обычно является самым трудным этапом в доказательстве.

Основная цель: познакомить обучающихся с некоторыми изюминками решения задач на принцип Дирихле.

Простейшие представления о графах (5 часов)

При решении ряда задач могут встретиться новые понятия (например, граф) и термины. Они разъясняются в процессе решения соответствующих задач. Являясь частью дискретной математики, теория графов используется в программировании для создания эффективных алгоритмов.

Основная цель: познакомить учащихся с понятиями и утверждениями теории графов, развить абстрактное мышление учащихся, развить их математические способности.

Смешанные задачи (чётность и нечётность, признаки делимости целых чисел, замещение плоской фигуры и др.) (4 часов)

Свойства чётности, решение задач на чередование, разбиение на пары, игры-шутки (где результат зависит только от начальных условий).

Основная цель: на основе простейших вычислительных навыков развивать умение рассуждать; сформировать понимание различия между примером и доказательством; развивать навыки поиска одинаковой идеи решения в задачах с различными условиями.

Проценты в задачах;

проценты в задачах с целочисленными неизвестными. (3 часа)

Задачи на проценты, задачи на составление уравнений.

Основная цель: познакомить учащихся с задачами повышенной сложности на нахождение процентов и дробей от числа; показать, что такие задачи часто приходится решать в обычной жизни.

Задачи на движение и работу (3 часа)

Решение текстовых задач подразумевает реализацию творческого процесса продуктивного мышления, направленного на решение проблемы (задачи), который можно разделить на этапы: анализ условия, создание схемы условия, поиск способа решения, осуществление решения, проверка решения, исследование способов решения, формулирование ответа, анализ полученного результата. При этом основная трудность заключается в том, чтобы отыскать необходимую последовательность действий, осуществление которых можно будет назвать решением задачи.

Основная цель: познакомить учащихся с текстовыми задачами повышенной сложности.

Множества (2 часа)

Элементы множества; пустое множество; равные множества; подмножества; числовые множества; пересечение множеств; объединение множеств; дополнение множества A до множества E . Круги Эйлера и их применение в процессе решения задач.

Основная цель: сформировать представление о *множестве, элементе множества*, тренировать умение выявлять существенные признаки, на основе которых объекты объединяются в множество.

Итоговый урок (1 час).

8класс

Иллюстративные задачи (2 часа)

Цель: познакомить обучающихся с иллюстративными задачами. В процессе решения задач развивать навык формирования гипотез способствующих наблюдательности, умению сопоставлять и находить аналогии, делать выводы

Сюжетные логические задачи, основанные на нахождении соответствия между множествами (4 часа)

Основная цель – формирование способностей составлять “цепочку рассуждений”, логически мыслить, составлять таблицы для решения задачи.

Стратегические задачи (4 часа)

Стратегическая задача – это игровая ситуация, для которой можно просчитать выигрышную стратегию, т. е. гарантирующую победу за конечное число ходов при любых соображениях противника. В первую очередь необходимо уяснить, что стратегическая задача заключается в том, чтобы рассчитать все возможные ходы противника, и на каждый его ход найти правильную игру. Основная цель: развить у обучающихся умение конструировать новые способы аргументации, опровергать гипотезы, прогнозировать результаты, планировать исполнять, корректировать, оценивать

Принцип Дирихле в геометрии (3 часа)

В результате учащиеся должны познакомиться с методом доказательства от противного, методом оценки и научиться пользоваться некоторыми свойствами неравенств.

Основная цель: сформировать понимание отличия интуитивных соображений от доказательства, развивать умение различать в задаче условие и заключение, познакомить учеников с задачами, где при расплывчатых формулировках удаётся получить некоторую достоверную информацию.

Элементы логики высказываний. Логические задачи.

Таблицы истинности. (5 часов).

Высказывание — это термин математической логики, которым обозначается предложение какого-либо языка (естественного или искусственного), рассматриваемого лишь в связи с его истинностью. Основная задача логики высказываний заключается в том, чтобы на основании истинности или ложности простых высказываний определить истинность или ложность сложных высказываний.

Основная цель: развитие способности применения знаний логики высказываний в решении логических задач.

Задачи с графами (5 часов)

Составить представление об организации информации в виде дерева (графа). Освоить понятие граф. Научиться решать задачи с помощью графов.

Основная цель: познакомить обучающихся с организацией информации в виде дерева (графа), формирование умения решать задачи с помощью графов.

Игры с выбором различных стратегий (4 часа)

Среди задач стратегического характера можно выделить следующие типы: – задачи на симметричную стратегию; – задачи на парную стратегию; – задачи на стратегию непрерывной угрозы; – задачи на стратегию построения числовой последовательности; – задачи на комбинированные стратегии.

Основная цель: развить у обучающихся умение конструировать новые способы аргументации, опровергать гипотезы, прогнозировать результаты, планировать исполнять, корректировать, оценивать

Решение текстовых задач (3 часа)

Задачи на проценты, задачи на составление уравнений. Основная цель: показать некоторые примеры решения текстовых задач, познакомить учащихся с задачами повышенной сложности, показать, что такие задачи часто приходится решать в обычной жизни.

Нестандартные задачи (3 часов).

Решение нестандартных задач служат хорошей подготовкой к будущей научной деятельности, заостряет интеллект.

Основная цель: развитие способности применения знаний в нестандартных заданиях.

Итоговый урок (2 часа)

9 класс

Сюжетные логические задачи, основанные на нахождении соответствия между множествами. Турнирные таблицы. (4 часа)

Способ таблиц, применяемый при решении текстовых логических задач. Как следует из названия, решение логических задач заключается в построении таблиц, которые позволяют наглядно представить условие задачи, контролировать процесс рассуждений и помогают сделать правильные логические выводы.

Основная цель – формирование способностей составлять “цепочку рассуждений”, логически мыслить, составлять таблицы для решения задачи.

Математические рассуждения (7 часов)

"Рассуждения в математике" призваны научить обучающихся, видеть красоту в логике обоснований, грамотно рассуждать, доказывать, вести аргументированный спор, проводить анализ, обобщение, конкретизацию, использовать индукцию, наблюдение,

Основная цель: развитие логической культуры учащихся, формирование навыка четкого и грамотного выражения своей мысли.

Решение олимпиадных задач (4 часа)

Олимпиадные задачи — это такие задачи, для которых в курсе школьной математики не имеется общих правил и положений, определяющих точную программу их решения.

Основная цель: обобщить, систематизировать и расширить знания учащихся, выходящие за рамки школьной программы; развивать логическое мышление и творческие способности учащихся;

Решение текстовых задач (4 часа)

Задачи на движение, задачи на работу, задачи на сплавы, на смеси.

Основная цель: учить решать задачи повышенной сложности.

Практико-ориентированные задачи (4 часа).

Практико-ориентированные занимательные задания являются неотъемлемой частью духовного наследия народа. Это разнообразные задачи, созданные человечеством в течение многих лет и показывающие практическое применение математических знаний в повседневной жизни.

Основная цель: усвоение обучающимися программного материала на более высоком уровне, развитие логического мышления.

Комбинаторные задачи (6 часов)

В этих задачах изучаемая конфигурация заведомо существует, но ставится вопрос о таком выборе составляющих ее частей или элементов множества, на котором она определена, чтобы выполнялись какие-либо интересующие нас условия.

Основная цель: обобщить, систематизировать и расширить знания учащихся, выходящие за рамки школьной программы; развивать логическое мышление и творческие способности учащихся;

Игры с различными пространственными фигурами (3 часа)

Основная цель: стимулирование познавательного интереса и развитие математического мышления у обучающихся.

Итоговый урок (1 час)

Тематическое планирование

№	Название темы	Кол-во часов
5 класс		
1	Введение	1
2	Геометрические головоломки на плоскости	13
3	Пространственные головоломки	4
4	Головоломки ТИКО: «Геометрия»	6
5	Оригами	5
6	Выполнение проектов	2
7	Подготовка подарков учащимся 1 – 4 классов (изготовление геометрических головоломок)	3
8	Заключительное занятие, оформление выставки	1
	Итого	35
6 класс		
1	Введение	1
2	Геометрические головоломки на плоскости	4
3	Пространственные головоломки	2
4	Головоломки ТИКО: «Архимед»	2
5	Шифры	6
6	Задачи со спичками	3
7	Флексагоны	2
8	Симметрия	4
9	Оригами	5
10	Топологические опыты	2
11	Выполнение проектов	1
12	Подготовка подарков учащимся 1 – 4 классов (изготовление геометрических головоломок)	2
13	Заключительное занятие, оформление выставки	1
	Итого	35
7 класс		
1.	Иллюстративные задачи.	2
2.	Сюжетные логические задачи, основанные на нахождении соответствия между множествами. Составление таблиц.	4
3.	Истинные и ложные высказывания. Рыцари, лжецы.	3
4.	Задачи на переливание.	2
5.	Задачи на взвешивание.	2
6.	Принцип Дирихле.	3
7.	Простейшие представления о графах.	4
8.	Смешанные задачи (чётность и нечётность, признаки делимости целых чисел, замещение плоской фигуры и др.)	4
9.	Проценты в задачах; проценты в задачах с	3

	целочисленными неизвестными.	
10.	Задачи на движение и работу.	3
11.	Множества; элементы множества; пустое множество; равные множества; подмножества; числовые множества; пересечение множеств; объединение множеств; дополнение множества А до множества Е. Круги Эйлера и их применение в процессе решения задач.	4
12.	Итоговый урок.	1
	Итого	35
8 класс		
1.	Иллюстративные задачи.	2
2.	Сюжетные логические задачи, основанные на нахождении соответствия между множествами.	4
3.	Стратегические задачи.	4
4.	Принцип Дирихле в геометрии.	3
5.	Элементы логики высказываний. Логические задачи. Таблицы истинности.	5
6.	Задачи с графами.	4
7.	Игры с выбором различных стратегий.	5
8.	Решение текстовых задач.	3
9.	Нестандартные задачи.	4
10.	Итоговый урок.	1
	Итого	35
9 класс		
1.	Сюжетные логические задачи, основанные на нахождении соответствия между множествами. Турнирные таблицы.	4
2.	Математические рассуждения.	7
3.	Решение олимпиадных задач.	4
4.	Решение текстовых задач.	5
5.	Практико-ориентированные задачи.	4
6.	Комбинаторные задачи.	6
7.	Игры с различными пространственными фигурами.	4
8.	Итоговый урок.	1
	Итого	35
	Всего	175