

**Рабочая программа  
курса внеурочной деятельности  
«В мире математической мысли»  
(1 – 4 класс)  
(общеинтеллектуальное направление)**

**Результаты освоения курса**

**Личностные результаты**

*У обучающегося будут сформированы:*

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к школе, ориентации на содержательные моменты школьной действительности и принятия образца «хорошего ученика»;
- широкая мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные, учебно – познавательные и внешние мотивы;
- ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности;
- учебно – познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи;
- способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности.

*Обучающийся получит возможность для формирования:*

- внутренней позиции школьника на основе положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно – познавательных мотивов и предпочтений социального способа оценки знаний;
- выраженной устойчивой учебно – познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно – познавательного интереса к новым общим способам решения задач;
- адекватного понимания дифференцированной самооценки на основе критерия успешности реализации социальной роли «хорошего ученика»;
- мотивы и чувства, устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;

**Метапредметные результаты**

**Раздел «Регулятивные универсальные учебные действия»**

*Обучающийся научится:*

- принимать и сохранять учебную задачу;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
- планировать свое действие с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать правило в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый контроль по результату;
- адекватно воспринимать оценку учителя;
- различать способ и результат действия;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки;

- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок;
- выполнять учебные действия в материализованной, громкоречевой и умственной форме.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- адекватно воспринимать предложения учителей, товарищей, родителей и других людей по исправлению допущенных ошибок;
- выделять и формулировать то, что уже усвоено и что еще нужно усвоить, определять качество и уровня усвоения;
- устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели;
- соотносить правильность выбора, планирования, выполнения и результата действия с требованиями конкретной задачи;
- активизации сил и энергии, к волевому усилию в ситуации мотивационного конфликта;
- концентрация воли для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;
- стабилизации эмоционального состояния для решения различных задач.

## **Раздел «Познавательные универсальные учебные действия»**

*Обучающийся научится:*

- осуществлять поиск информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;
- использовать знаково – символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач;
- строить речевое высказывание в устной и письменной форме;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- выделять существенную информацию из текстов разных видов;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- проводить сравнение, сериализацию и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно – следственные связи;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- обобщать, т.е. осуществлять генерализацию и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов на основе выделения сущностной связи;
- осуществлять подведение под понятие на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков и их синтеза;
- устанавливать аналогии;
- владеть общим приемом решения задач.

*обучающийся получит возможность научиться:*

- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- моделировать, т.е. выделять и обобщенно фиксировать группы существенных признаков объектов с целью решения конкретных задач;
- поиск и выделение необходимой информации из различных источников в разных формах (текст, рисунок, таблица, диаграмма, схема);
- сбор информации (извлечение необходимой информации из различных источников; дополнение таблиц новыми данными;

- обработка информации (определение основной и второстепенной информации);
- запись, фиксация информации об окружающем мире, в том числе с помощью ИКТ, заполнение предложенных схем с опорой на прочитанный текст;
- анализ информации;
- передача информации (устным, письменным, цифровым способами);
- интерпретация информации (структурировать; переводить сплошной текст в таблицу, презентировать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценка информации (критическая оценка, оценка достоверности);
- подведение под понятие на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков;
- анализ;
- синтез;
- сравнение;
- сериация;
- классификация по заданным критериям;
- установление аналогий;
- установление причинно-следственных связей;
- построение рассуждения;
- обобщение.

## **Раздел «Коммуникативные универсальные учебные действия»**

*Обучающийся научится:*

- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приводить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет;
- задавать вопросы;
- контролировать действия партнеров;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалоговой формой речи.

*обучающийся получит возможность научиться:*

- слушать собеседника;
- определять общую цель и пути ее достижения;
- осуществлять взаимный контроль,
- адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих,
- оказывать в сотрудничестве взаимопомощь;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности,
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии.

## ***Чтение. Работа с текстом.***

### **Поиск информации и понимание прочитанного**

*У обучающегося будут сформированы умения:*

- находить в тексте конкретные сведения, факты, заданные в явном виде;
- сравнивать между собой объекты, описанные в тексте, выделяя два-три существенных признака;
- понимать информацию, представленную в неявном виде (например, выделять общий признак группы элементов, характеризовать явление по его описанию; находить в тексте несколько примеров, доказывающих приведённое утверждение);
- понимать информацию, представленную разными способами: словесно, в виде таблицы, схемы, диаграммы;

*Выпускник получит возможность для формирования:*

- *работать с несколькими источниками информации;*
- *сопоставлять информацию, полученную из нескольких источников.*

### **Преобразование и интерпретация информации**

*У обучающегося будут сформированы умения:*

- формулировать несложные выводы, находить аргументы, подтверждающие вывод;
- сопоставлять и обобщать информацию;

*Выпускник получит возможность для формирования:*

- *делать выписки из прочитанных текстов с учётом цели их дальнейшего использования.*

### **Оценка информации**

*У обучающегося будут сформированы умения:*

- высказывать оценочные суждения и свою точку зрения;
- на основе имеющихся знаний, жизненного опыта подвергать сомнению достоверность информации, обнаруживать недостоверность получаемых сведений, пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов;
- участвовать в учебном диалоге при обсуждении информации

### **Предметные результаты**

- обобщение, углубление и актуализация математических знаний и представлений;
- применение полученных знаний при решении нестандартных заданий и заданий повышенного уровня сложности.

**Содержание курса внеурочной деятельности «В мире математической мысли»  
с указанием форм организации и видов деятельности**

**1 класс**

| <b>Тема</b>                   | <b>Теория (понятия, теоретические сведения)</b>                                                                                                                                                                         | <b>Практика</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Логические задачи             | <b>Беседа</b><br>Посылка, вывод, умозаключение, истинное высказывание, ложное высказывание, противоречие, шкала, логический квадрат, «открытый» логический квадрат, множество решений задачи.                           | <b>Практикум</b> (индивидуальная работа, работа в парах и группах).<br>Решение задач на сравнение путем нанесения объектов на выбранную шкалу.<br>Решение логических задач путем построения устной цепочки рассуждений.<br>Решение логических задач построением логического квадрата – таблицы «объекты – свойства».<br>Нахождение несколько решений таких задач в случае недостатка данных.<br>Определение логического значения высказывания (истина или ложь) в зависимости от ситуации задачи.<br><b>Игра:</b><br>Решение задач типа «выбрать не глядя» методом рассуждения «в худшем случае».<br>Устное составление задач-аналогов |
| Психологические тесты         | <b>Тест</b> , зрительно-пространственный тест, варианты ответа                                                                                                                                                          | Работа с тестом вообще.<br>Развитие умения анализировать, сравнивать, обобщать, искать недостающий или соответствующий элемент и т. п.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Комбинационные задачи.        | <b>Беседа с игровыми элементами:</b> сумма чисел, магический квадрат, перебор вариантов, прямая, отрезок, квадрат, треугольник, трапеция, окружность, пересечение фигур, разбиение фигуры прямой или отрезком на части. | <b>Практикум</b> (индивидуальная работа, работа в парах и группах).<br>Расстановка чисел в клетках данных фигур в соответствии с заданным условием путем перебора вариантов.<br>Расположение на рисунке пересекающихся фигуры требуемым образом<br>Разбиение данной фигуры прямыми на равные части или на заданное количество частей.<br>Разделение заданного количества предметов на заданное количество частей с наименьшим количеством разрезов на части<br>Устное составление задач-аналогов                                                                                                                                       |
| Виды математических олимпиад. | <b>Личное и командное состязание</b> , правила проведения и подведения итогов.                                                                                                                                          | Проведение <b>личных и командных математических состязаний</b> с соблюдением всех требований и правил.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Некоторые задачи ТРИЗ         |                                                                                                                                                                                                                         | <b>Практикум</b> (индивидуальная работа, работа в парах и группах).<br>Решение несложных задач перебором небольшого числа вариантов, умение отказаться от метода проб и ошибок в случае большого числа возможных вариантов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Графы                                              | <b>Беседа:</b> Граф, вершины и ребра графа.                                                                                                                                                                    | Решение задач построением графа (объекты-вершины, связи между ними – ребра графа).                                                                                                                       |
| Комбинаторные задачи                               | <b>Беседа с игровыми элементами :</b> Комбинаторика, возможные варианты, упорядоченный перебор всех возможных вариантов, таблица – как способ упорядочить перебор.                                             | Решение простейших комбинаторных задач упорядоченным перебором всех возможных вариантов.<br>Составление задач-аналогов                                                                                   |
| Задачи, решаемые с помощью буквенных выражений.    | <b>Беседа:</b> Равенство. Действия с равенствами.                                                                                                                                                              | Решение задач на равновесие составлением простейших равенств и действий над равенствами.                                                                                                                 |
| Алгебраические задачи типа «Фазаны и кролики»      | <b>Беседа с игровыми элементами:</b> Отличительные признаки задач типа «Фазаны и кролики»                                                                                                                      | Решение задачи типа «Фазаны и кролики» упорядоченным перебором всех возможных вариантов с помощью таблицы.                                                                                               |
| Задачи на планирование действий                    | <b>Беседа:</b> Оптимальное решение – решение с минимальными затратами или за минимальное количество ходов                                                                                                      | <b>Практикум</b> (индивидуальная работа, работа в парах и группах). Поиск методом проб и ошибок оптимального решения задачи на планирование действий и схематичное изображение найденного плана действий |
| Задачи на расстановку стульев в квадратной комнате |                                                                                                                                                                                                                | Решение задач на расстановку различного количества стульев вдоль стен прямоугольной комнаты методом заполнения различного количества углов комнаты.<br>Составление задач - аналогов                      |
| Интеллектуальные игры                              | Условия <b>игры</b> , правила проведения турнира                                                                                                                                                               | Знакомство с правилами несложных игр, тренировки в парах, проведение <b>групповых турниров</b>                                                                                                           |
| Задачи геометрического содержания.                 | <b>Беседа с игровыми элементами:</b> Простейшие геометрические фигуры (прямая, отрезок, треугольник, прямоугольник, квадрат, ромб, окружность, круг), геометрическая головоломка, лента Мебиуса и ее свойства. | Решение задач геометрического содержания из сборников олимпиадных и нестандартных задач для младших школьников.                                                                                          |

## 2 класс

| Тема              | Теория (понятия, теоретические сведения)                                                                                                                                                                                                                                                                   | Практика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Логические задачи | <b>Беседа:</b> Посылка, вывод, умозаключение, истинное высказывание, ложное высказывание, противоречие, шкала, логический квадрат, «открытый» логический квадрат, множество решений задачи., корректность задачи (существование и единственность решения), недоопределенность и переопределенность данными | <b>Практикум</b> (индивидуальная работа, работа в парах и группах).<br>Решение задач на сравнение путем нанесения объектов на выбранную шкалу.<br>Решение логических задач путем построения устной цепочки рассуждений.<br>Решение логических задач построением логического квадрата – таблицы «объекты – свойства».<br>Нахождение несколько решений таких задач в случае недостатка данных.<br>Определение логического значения высказывания (истина или ложь) в зависимости от ситуации задачи.<br>Решение задач типа «выбрать не глядя» методом рассуждения «в |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                | худшем случае».<br>Устное составление задач-аналогов                                                                                                                                                        |
| Психологические тесты                              | <b>Тест</b> , зрительно-пространственный тест, варианты ответа, методы поиска закономерностей в задачах Зака (поиск 9-го элемента).                                                                                                            | Работа с тестом вообще.<br>Развитие умения анализировать, сравнивать, обобщать, искать недостающий или соответствующий элемент и т. п.                                                                      |
| Задачи на четность и признаки делимости.           | <b>Беседа:</b> Понятие четного и нечетного числа. Признаки четных и нечетных чисел. Свойства четных и нечетных чисел.                                                                                                                          | <b>Практикум.</b> Распознавание четных и нечетных чисел.<br>Определение признаков четности и нечетности чисел.<br>Использование свойств четных и нечетных чисел при решении простых задач.                  |
| Виды математических олимпиад.                      | Личное и командное <b>состязание, олимпиада-марафон</b> - правила проведения и подведения итогов.                                                                                                                                              | Проведение <b>личных и командных математических состязаний, олимпиады-марафона</b> с соблюдением всех требований и правил.                                                                                  |
| Некоторые задачи ТРИЗ                              |                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Практикум.</b> Решение несложных задач перебором небольшого числа вариантов, умение отказаться от метода проб и ошибок в случае большого числа возможных вариантов                                       |
| Графы                                              | <b>Беседа:</b> Граф, вершины и ребра графа.                                                                                                                                                                                                    | Решение задач построением графа (объекты-вершины, связи между ними – ребра графа).                                                                                                                          |
| Комбинаторные задачи                               | <b>Беседа с игровыми элементами:</b> Комбинаторика, возможные варианты, упорядоченный перебор всех возможных вариантов, отличие метода проб и ошибок от упорядоченного перебора возможных вариантов, таблица – как способ упорядочить перебор. | Решение простейших комбинаторных задач упорядоченным перебором всех возможных вариантов.<br>Составление задач-аналогов                                                                                      |
| Задачи, решаемые с помощью буквенных выражений.    | <b>Беседа:</b> Равенство. Действия с равенствами.                                                                                                                                                                                              | Решение задач на равновесие составлением простейших равенств и действий над равенствами.                                                                                                                    |
| Алгебраические задачи типа «Фазаны и кролики»      | <b>Беседа:</b> Отличительные признаки задач типа «Фазаны и кролики»                                                                                                                                                                            | Решение задачи типа «Фазаны и кролики» упорядоченным перебором всех возможных вариантов с помощью таблицы.                                                                                                  |
| Задачи на планирование действий                    | <b>Беседа:</b> Оптимальное решение – решение с минимальными затратами или за минимальное количество ходов                                                                                                                                      | <b>Практикум</b> (индивидуальная работа, работа в парах и группах).<br>Поиск методом проб и ошибок оптимального решения задачи на планирование действий и схематичное изображение найденного плана действий |
| Задачи на расстановку стульев в квадратной комнате | <b>Беседа:</b> Методика заполнения углов прямоугольной комнаты при решении задач «на расстановку стульев», стул «в углу» - стоит у обеих стен одновременно.                                                                                    | Решение задач на расстановку различного количества стульев вдоль стен прямоугольной комнаты методом заполнения различного количества углов комнаты.<br>Составление задач - аналогов                         |
| Интеллектуальные игры                              | Условия игры, правила проведения турнира                                                                                                                                                                                                       | Знакомство с правилами несложных игр, тренировки в парах, проведение групповых турниров                                                                                                                     |
| Задачи геометрического содержания.                 | <b>Беседа с игровыми элементами :</b> Простейшие геометрические фигуры (прямая, отрезок, треугольник, прямоугольник, квадрат, ромб, окружность, круг), геометрическая головоломка, лента Мебиуса и ее свойства.                                | Решение задач геометрического содержания из сборников олимпиадных и нестандартных задач для младших школьников.                                                                                             |

### 3 класс

| Тема                          | Теория (понятия, теоретические сведения)                                                                                                                                                                                     | Практика (умения)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Логические задачи             | <b>Беседа:</b> Посылка, вывод, умозаключение, истинное высказывание, ложное высказывание, противоречие, шкала, логический квадрат, «открытый» логический квадрат, множество решений задачи., пространство возможных событий. | <b>Решение задач</b> на сравнение путем нанесения объектов на выбранную шкалу.<br><b>Решение логических задач</b> путем построения устной цепочки рассуждений.<br><b>Решение логических задач</b> построением логического квадрата – таблицы «объекты – свойства».<br>Решение логических задач с большим количеством связей между свойствами объектов построением нескольких логических квадратов.<br><b>Практикум</b> (индивидуальная работа, работа в парах и группах)\<br>Нахождение нескольких решений таких задач в случае недостатка данных.<br>Определение логическое значение высказывания (истина или ложь) в зависимости от ситуации задачи.<br>Построение к задаче на истинность и ложность пространства возможных событий и нахождение перебором того события, которое удовлетворяет условию задачи по истинности и ложности входящих высказываний.<br>Решение задач типа «выбрать не глядя» методом рассуждения «в худшем случае».<br>Составление задач - аналогов |
| Психологические тесты         | <b>Тест</b> , числовой тест, словесный тест, варианты ответа                                                                                                                                                                 | Работа с тестом вообще.<br>Развитие умения анализировать, сравнивать, обобщать, искать недостающий или соответствующий элемент и т. п.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Комбинационные задачи         | <b>Беседа с игровыми элементами :</b> Четное и нечетное число, замкнутая ломаная, количество звеньев ломаной, головоломка                                                                                                    | <b>Практикум</b> (индивидуальная работа, работа в парах и группах).<br>Решение задач на размен денежной купюры купюрами или монетами меньшего достоинства с учетом налагаемых условий на количество или четность этих купюр или монет.<br>Решение задач на соединение заданного количества точек замкнутой ломаной с заданным количеством звеньев<br>Решение задач на составление заданной фигуры из данных.<br>Решение задач на составление заданных фигур из данного количества спичек.<br>Решение головоломок переключением заданного количества спичек.<br>Составление задач-аналогов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Задачи на четность и признаки | <b>Беседа:</b> Четное и нечетное число, признаки четности и                                                                                                                                                                  | <b>Решение простейших задач</b> на четность и нечетность. Решение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |



|                                                    |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| делимости                                          | нечетности числа., признаки делимости числа на 3, 5, 9, 10                                                                                                                                             | простейших задач на признаки делимости.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Виды математических олимпиад.                      | <b>Личное и командное состязание, олимпиада – марафон, олимпиада-тест</b> , правила проведения и подведения итогов.                                                                                    | <b>Проведение личных и командных математических состязаний, олимпиады – теста и олимпиады марафона.</b>                                                                                                                                                                                                                    |
| Некоторые задачи ТРИЗ                              | <b>Беседа:</b> Область решения, отправная точка анализа, пробы, метод проб и ошибок , техническое противоречие, идеальный конечный результат, вещественно-полевые ресурсы, приемы решения противоречий | <b>Решение задач ТРИЗ</b> из книги Альтова Г.С. «И тут появился изобретатель»                                                                                                                                                                                                                                              |
| Графы                                              | <b>Беседа:</b> Граф, вершины и ребра графа., степень вершины графа                                                                                                                                     | Решение задач построением графа (объекты-вершины, связи между ними – ребра графа).<br>Решение задач с опорой на свойства степеней вершин графа.<br>Составление задач-аналогов                                                                                                                                              |
| Комбинаторные задачи                               | <b>Беседа:</b> Комбинаторика, возможные варианты, упорядоченный перебор всех возможных вариантов, таблица – как способ упорядочить перебор, граф-дерево, дерево возможностей                           | Решение простейших комбинаторных задач упорядоченным перебором всех возможных вариантов с помощью таблицы.<br>Решение комбинаторных задач с помощью построения дерева возможностей.<br>Составление задач-аналогов                                                                                                          |
| Арифметические задачи с числами.                   | <b>Беседа:</b> Число и цифра, зависимость значения цифры от позиции в числе, числовой ряд                                                                                                              | <b>Практикум</b> (индивидуальная работа, работа в парах и группах).<br>Нахождение суммы конечного ряда чисел быстрыми и удобными способами.<br>Решение задач на зачеркивание на минимизацию и максимизацию числа путем зачеркивания определенного количества цифр.<br>Составление задач-аналогов                           |
| Числовые ребусы                                    | <b>Беседа с игровыми элементами:</b> Числовой ребус, приемы решения ребусов на сложение                                                                                                                | Решение числовых ребусов на сложение применением различных приемов.                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Задачи, решаемые с помощью буквенных выражений.    | <b>Беседа:</b> Равенство. Действия с равенствами. Система равенств. Сложение равенств по частям.                                                                                                       | Решение задач на равновесие составлением простейших равенств и действий над равенствами.<br>Решение олимпиадных задач составлением системы буквенных равенств и действиями над этими равенствами.<br>Составление задач-аналогов                                                                                            |
| Алгебраические задачи типа «Фазаны и кролики»      | <b>Беседа:</b> Отличительные признаки задач типа «Фазаны и кролики»                                                                                                                                    | Решение задачи типа «Фазаны и кролики» упорядоченным перебором всех возможных вариантов с помощью таблицы.<br>Решение задач типа «Фазаны и кролики» методом «лишних ног»<br>Составление задач-аналогов                                                                                                                     |
| Задачи на планирование действий                    | <b>Беседа с игровыми элементами:</b> Оптимальное решение – решение с минимальными затратами или за минимальное количество ходов, приемы минимизации затрат или количества ходов                        | <b>Практикум</b> (индивидуальная работа, работа в парах и группах).<br>Поиск методом проб и ошибок или с помощью приемов оптимального решения задачи на планирование действий и схематичное изображение найденного плана действий. Попытки письменного словесного описания плана действий.<br>Составление задач - аналогов |
| Задачи на расстановку стульев в квадратной комнате | <b>Беседа:</b> Закономерности в способах расстановки стульев в прямоугольной комнате, зависимость этой закономерности от                                                                               | <b>Практикум</b> (индивидуальная работа, работа в парах и группах):<br>Решение задач на расстановку различного количества стульев вдоль стен                                                                                                                                                                               |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    | формы (количества стен) комнаты.                                                                                                                                                                                                                                                                                                | прямоугольной комнаты методом заполнения различного количества углов комнаты.<br>Решение задач на расстановку стульев в комнате n-угольной формы.<br>Составление задач-аналогов |
| Интеллектуальные игры              | Условия игры, правила проведения турнира                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Знакомство с правилами несложных игр, тренировки в парах, проведение групповых турниров</b>                                                                                  |
| Задачи геометрического содержания. | <b>Беседа:</b> Простейшие геометрические фигуры (прямая, отрезок, треугольник, прямоугольник, квадрат, ромб, окружность, круг), геометрическая головоломка, лента Мебиуса и ее свойства. Связь площади и периметра прямоугольника (простейшая изопериметрическая задача), определения окружности и эллипса как множества точек. | Решение задач геометрического содержания из сборников олимпиадных и нестандартных задач для младших школьников.<br>Практическая работа – создание простейшего эллипсографа.     |

#### 4 класс

| Тема              | Теория (понятия, теоретические сведения)                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Практика (умения)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Логические задачи | <b>Беседа:</b> Посылка, вывод, умозаключение, истинное высказывание, ложное высказывание, противоречие, шкала, логический квадрат, «открытый» логический квадрат, множество решений задачи., пространство возможных событий, принцип Дирихле – как способ решения задач на доказательство, круги Эйлера для изображения пересекающихся множеств | <b>Практикум</b> (индивидуальная работа, работа в парах и группах).<br>Решение задач на сравнение путем нанесения объектов на выбранную шкалу.<br>Решение логических задач путем построения устной цепочки рассуждений.<br>Решение логических задач построением логического квадрата – таблицы «объекты – свойства».<br>Решение логических задач с большим количеством связей между свойствами объектов построением нескольких логических квадратов.<br>Нахождение несколько решений таких задач в случае недостатка данных.<br>Определение логическое значение высказывания (истина или ложь) в зависимости от ситуации задачи.<br>Построение к задаче на истинность и ложность пространства возможных событий и нахождение перебором того событие, которое удовлетворяет условию задачи по истинности и ложности входящих высказываний.<br>Решение задач типа «выбрать не глядя» методом рассуждения «в худшем случае».<br>Решение задач на доказательство методом «от противного» с использованием принципа Дирихле.<br>Решение задач с помощью кругов Эйлера<br>Составление задач-аналогов |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Психологические тесты                   | <b>Тест</b> , числовой тест, словесный тест, зрительно-пространственный тест, варианты ответа                                                                                                                                              | <b>Работа с тестом</b> вообще.<br>Развитие умения анализировать, сравнивать, обобщать, искать недостающий или соответствующий элемент и т. п.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Комбинационные задачи.                  | <b>Беседа:</b> Геометрическая фигура, прямоугольная система координат, координатная сетка                                                                                                                                                  | <b>Практикум</b> (индивидуальная работа, работа в парах и группах).<br>Решение задач на перекраивание одной фигуры в другую заданным количеством разрезов.<br>Пересчитывание фигур (прямоугольников, квадратов, треугольников) на сложном рисунке<br>Перемещение фигур на игровом поле (например, игра «Пятнашки») по заданным правилам на заданное место.<br>Решение задач на переливание таблицей и с помощью координатной сетки.<br>Решение геометрических задач перегибанием листа бумаги.<br>Составление задач-аналогов |
| Задачи на четность и признаки делимости | <b>Беседа с игровыми элементами :</b> Четное и нечетное число, признаки четности и нечетности числа, признаки делимости числа на 3, 5, 9, 10. Признаки делимости на составное число (на 6, на 15 и пр.)                                    | Решение простейших задач на четность и нечетность. Решение простейших задач на признаки делимости.<br>Решение олимпиадных задач с использованием соображений четности и делимости.<br>Составление задач-аналогов                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Виды математических олимпиад.           | <b>Личное и командное состязание, олимпиада – марафон, олимпиада-тест, математический бой</b> , правила проведения и подведения итогов.                                                                                                    | <b>Проведение личных и командных математических состязаний</b> , олимпиады – теста и олимпиады марафона. Проведение <b>математического боя</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Некоторые задачи ТРИЗ                   | <b>Беседа с игровыми элементами:</b> Область решения, отправная точка анализа, пробы, метод проб и ошибок , техническое противоречие, идеальный конечный результат, вещественно-полевые ресурсы, приемы решения противоречий               | <b>Решение задач ТРИЗ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Графы                                   | <b>Беседа:</b> Граф, вершины и ребра графа., степень вершины графа, четность вершины графа, Эйлера линия, Эйлера граф                                                                                                                      | <b>Практикум</b> (индивидуальная работа, работа в парах и группах).<br>Решение задач построением графа (объекты-вершины, связи между ними – ребра графа).<br>Решение задач с опорой на свойства степеней вершин графа.<br>Решение задач о рисовании заданных фигур не отрывая карандаша от бумаги и проводя каждую линию ровно один раз с опорой на знание свойств графов.<br>Составление задач - аналогов                                                                                                                   |
| Комбинаторные задачи                    | <b>Беседа:</b> Комбинаторика, возможные варианты, упорядоченный перебор всех возможных вариантов, таблица – как способ упорядочить перебор, граф-дерево, дерево возможностей, перестановки, размещения и сочетания, комбинаторные формулы. | <b>Практикум</b> (индивидуальная работа, работа в парах и группах).<br>Решение простейших комбинаторных задач упорядоченным перебором всех возможных вариантов с помощью таблицы.<br>Решение комбинаторных задач с помощью построения дерева возможностей.<br>Решение комбинаторных задач по формулам нахождения числа перестановок, размещений и сочетаний.                                                                                                                                                                 |

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Составление задач-аналогов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Арифметические задачи с числами.              | <b>Беседа:</b> Порядок действий в арифметическом выражении.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Практикум</b> (индивидуальная работа, работа в парах и группах).<br>Решение олимпиадных задач на расстановку знаков действий и скобок между данными числами для получения данного результата (если возможно, то разными способами).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Числовые ребусы                               | <b>Беседа с игровыми элементами:</b> Числовой ребус, приемы решения ребусов на сложение, сведение ребуса на умножение к ребусу на сложение.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Практикум</b> (индивидуальная работа, работа в парах и группах).<br>Решение числовых ребусов на сложение применением различных приемов.<br>Решение ребусов на умножение сведением их к ребусам на сложение.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Алгебраические задачи типа «Фазаны и кролики» | <b>Беседа:</b> Отличительные признаки задач типа «Фазаны и кролики». Уравнение с двумя неизвестными. Его решение. Система уравнений с двумя неизвестными. Ее решение. Способы решения систем двух уравнений с двумя неизвестными (линейных): подбор, сложение или вычитание, метод Гаусса                                                                                                                                                                       | <b>Практикум</b> (индивидуальная работа, работа в парах и группах).<br>Решение задачи типа «Фазаны и кролики» упорядоченным перебором всех возможных вариантов с помощью таблицы.<br>Решение задач типа «Фазаны и кролики» методом «лишних ног»<br>Решение систем из двух уравнений с двумя неизвестными.<br>Составление систем из двух уравнений с двумя неизвестными по задаче типа «Фазаны и кролики».<br>Решение задач типа «Фазаны и кролики» составлением и решением системы двух уравнений с двумя неизвестными.<br>Составление задач-аналогов |
| Усложненные стандартные задачи                | <b>Беседа:</b> Встречное и противоположно-направленное движение. Скорость сближения-удаления. Движение в одном и том же направлении. Скорость сближения – удаления в этом случае. Прямо и обратно пропорциональные связи между величинами в задачах на движение. Порядок действий в выражении. Уравнение как математическая модель словесной задачи.                                                                                                            | <b>Практикум</b> (индивидуальная работа, работа в парах и группах).<br>Решение олимпиадных и нестандартных задач на движение<br>Решение объемных примеров на вычисление с многозначными числами.<br>Составление уравнений по задачам и решение их.<br>Решение усложненных уравнений путем последовательного сведения их к более простым нахождением неизвестного компонента в последнем действии.<br>Решение задач на приведение к единице сведением их к задачам на части.<br>Составление задач-аналогов                                             |
| Интеллектуальные игры                         | Условия <b>игры</b> , правила проведения турнира, исход игры, независимый исход игры, выигрышная стратегия, симметричная стратегия.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Знакомство с правилами несложных игр, тренировки в парах, <b>проведение групповых турниров</b> ,<br>Знакомство со стратегиями <b>игр</b><br>Нахождение и словесное описание выигрышных стратегий.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Задачи геометрического содержания.            | <b>Беседа :</b> Простейшие геометрические фигуры (прямая, отрезок, треугольник, прямоугольник, квадрат, ромб, окружность, круг), геометрическая головоломка, лента Мебиуса и ее свойства. Связь площади и периметра прямоугольника (простейшая изопериметрическая задача), определения окружности и эллипса как множества точек. Пространство, размерность пространства, плоские и объемные фигуры, проекция и развертка объемной фигуры. Параллелепипед и куб. | <b>Практикум</b> (индивидуальная работа, работа в парах и группах).<br>Решение задач геометрического содержания из сборников олимпиадных и нестандартных задач для младших школьников.<br>Практическая работа – создание простейшего эллипсографа.<br>Практическое построение разверток геометрических фигур.                                                                                                                                                                                                                                         |

**Тематическое планирование  
1 класс (1 час)**

| № занятия                                           | Тема                                                          | Кол-во занятий |              |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------|--------------|
|                                                     |                                                               | теоретических  | практических |
| Логические задачи (7ч)                              |                                                               |                |              |
| 1.                                                  | Вводное занятие                                               | 1              |              |
| 2.                                                  | Логические задачи на сравнение                                |                | 1            |
| 3.                                                  | Логические задачи, решаемые цепочкой рассуждений              |                | 1            |
| 4.                                                  | Логический квадрат                                            |                | 1            |
| 5.                                                  | Открытые логические квадраты                                  |                | 1            |
| 6.                                                  | Простейшие задачи на истинность и ложность                    |                | 1            |
| 7.                                                  | Задачи типа «выбрать не глядя»                                |                | 1            |
| Психологические тесты (1ч)                          |                                                               |                |              |
| 8.                                                  | Зрительно-пространственные тесты                              | 0,2            | 0,8          |
| Комбинационные задачи (5ч)                          |                                                               |                |              |
| 9.                                                  | Задачи на расставление                                        | 1              |              |
| 10.                                                 | Задачи на расположение                                        |                | 1            |
| 11.                                                 | Задачи на размещение                                          |                | 1            |
| 12.                                                 | Задачи на разбиение                                           |                | 1            |
| 13.                                                 | Задачи на разделение                                          |                | 1            |
| Некоторые задачи ТРИЗ (1ч)                          |                                                               |                |              |
| 14.                                                 | Некоторые задачи ТРИЗ                                         | 0,2            | 0,8          |
| Графы (1ч)                                          |                                                               |                |              |
| 15.                                                 | Задачи на понятие графа                                       | 0,2            | 0,8          |
| Комбинаторные задачи (2ч)                           |                                                               |                |              |
| 16.                                                 | Решение комбинаторных задач упорядоченным перебором вариантов | 0,5            | 0,5          |
| 17.                                                 | Решение комбинаторных задач с помощью таблицы                 |                | 1            |
| Задачи, решаемые с помощью буквенных выражений (1ч) |                                                               |                |              |
| 18.                                                 | Задачи на равновесие                                          | 0,2            | 0,8          |
| Алгебраические задачи типа «Фазаны и кролики» (2ч)  |                                                               |                |              |
| 19.                                                 | Задачи типа «Фазаны и кролики»                                | 0,5            | 0,5          |
| 20.                                                 | Комбинаторное решение                                         |                | 1            |
| Задачи на планирование действий (4ч)                |                                                               |                |              |
| 21.                                                 | Задачи на переправы                                           | 1              |              |
| 22.                                                 | Коржи на сковородке                                           |                | 1            |
| 23.                                                 | Разделение без весов                                          |                | 1            |

|                                                                |                                                                                                                               |          |           |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|
| 24.                                                            | Поиск фальшивой монеты                                                                                                        |          | 1         |
| <i>Задачи на расстановку стульев в квадратной комнате (1ч)</i> |                                                                                                                               |          |           |
| 25.                                                            | Практическое решение задач на расстановку стульев                                                                             | 0,2      | 0,8       |
| <i>Интеллектуальные игры (7ч)</i>                              |                                                                                                                               |          |           |
| 26.                                                            | Ним                                                                                                                           | 1        |           |
| 27.                                                            | Крестики-нолики с вариантами                                                                                                  |          | 1         |
| 28.                                                            | Карты и краски.                                                                                                               |          | 1         |
| 29.                                                            | Геометрический ним                                                                                                            | 1        |           |
| 30.                                                            | Игры на необычных досках. Додж                                                                                                |          | 1         |
| 31.                                                            | Игры на шахматной доске                                                                                                       |          | 1         |
| 32.                                                            | Рэндзю                                                                                                                        |          | 1         |
| <i>Задачи геометрического содержания (2ч)</i>                  |                                                                                                                               |          |           |
| 33.                                                            | Задачи на концы и промежутки. Задачи на разрезание и складывание фигур<br>Геометрические головоломки (танграм). Лента Мебиуса |          | 1         |
|                                                                | <b>Всего: 33 часа</b>                                                                                                         | <b>7</b> | <b>26</b> |

## 2 класс (1 час)

| №<br>занятия                                            | Тема                                                              | Кол-во занятий |              |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|
|                                                         |                                                                   | теоретических  | практических |
| Логические задачи (9ч)                                  |                                                                   |                |              |
| 1.                                                      | Вводное занятие                                                   | 1              |              |
| 2.                                                      | Система неравенств и ось для логических задач на сравнение        |                | 1            |
| 3.                                                      | Рассуждение, посылка, вывод, умение сделать запись                | 1              |              |
| 4.                                                      | Логический квадрат – удобная конструкция посылок                  |                | 1            |
| 5.                                                      | Корректные и некорректные задачи                                  |                | 1            |
| 6.                                                      | Противоречие. Отсутствие решения                                  | 1              |              |
| 7.                                                      | Недоопределенность. Множество решений                             |                | 1            |
| 8.                                                      | Простейшие задачи на истинность и ложность                        |                | 1            |
| 9.                                                      | Задачи типа «выбрать не глядя»                                    |                | 1            |
| Психологические тесты(2ч)                               |                                                                   |                |              |
| 10.                                                     | Зрительно-пространственные тесты                                  | 0,5            | 0,5          |
| 11.                                                     | Задачи Зака                                                       |                | 1            |
| Задачи на четность и признаки делимости (1ч)            |                                                                   |                |              |
| 12.                                                     | Понятие четного и нечетного числа                                 | 0,2            | 0,8          |
| Виды математических олимпиад (3ч)                       |                                                                   |                |              |
| 13.                                                     | Командное математическое состязание                               | 0,5            | 0,5          |
| 14.                                                     | Личное состязание – самая распространенная олимпиада              |                | 1            |
| 15.                                                     | Олимпиада-марафон                                                 |                | 1            |
| Комбинаторные задачи (2ч)                               |                                                                   |                |              |
| 16.                                                     | Отличие упорядоченного перебора вариантов от метода проб и ошибок | 0,5            | 0,5          |
| 17.                                                     | Таблица для упорядоченного перебора вариантов                     |                | 1            |
| Задачи, решаемые с помощью буквенных выражений (1ч)     |                                                                   |                |              |
| 18.                                                     | Задачи на равновесие. Действия с неравенствами                    | 0,2            | 0,8          |
| Алгебраические задачи типа «Фазаны и кролики»(2ч)       |                                                                   |                |              |
| 19.                                                     | Задачи типа «Фазаны и кролики»                                    | 0,5            | 0,5          |
| 20.                                                     | Комбинаторное решение                                             |                | 1            |
| Задачи на планирование действий (4ч)                    |                                                                   |                |              |
| 21.                                                     | Задачи на переправы                                               | 1              |              |
| 22.                                                     | Коржи на сковородке                                               |                | 1            |
| 23.                                                     | Разделение без весов                                              |                | 1            |
| 24.                                                     | Поиск фальшивой монеты                                            |                | 1            |
| Задачи на расстановку стульев в квадратной комнате (1ч) |                                                                   |                |              |
| 25.                                                     | Практическое решение задач на расстановку стульев                 |                | 1            |
| Интеллектуальные игры (9ч)                              |                                                                   |                |              |

|     |                                                                           |          |           |
|-----|---------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|
| 26. | Ним                                                                       | 1        |           |
| 27. | Крестики-нолики с вариантами                                              |          | 1         |
| 28. | Карты и краски                                                            |          | 1         |
| 29. | Геометрический ним                                                        | 1        |           |
| 30. | Игры на необычных досках. Додж                                            |          | 1         |
| 31. | Игры на шахматной доске                                                   |          | 1         |
| 32. | Рэндзю                                                                    |          | 1         |
| 33. | Задачи на концы и промежутки. Задачи на разрезание и складывание фигур    | 1        |           |
| 34. | Геометрические головоломки (танграм , сложи квадрат и пр.). Лента Мебиуса |          | 1         |
|     | <b>Всего: 34 часа</b>                                                     | <b>9</b> | <b>25</b> |



### 3 класс (1 час)

| № занятия                                           | Тема                                                         | Кол-во занятий |              |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------|--------------|
|                                                     |                                                              | теоретических  | практических |
| Логические задачи (3ч)                              |                                                              |                |              |
| 1.                                                  | Вводное занятие                                              | 0,5            | 0,5          |
| 2.                                                  | Решение задач на истинность и ложность перебором событий     |                | 1            |
| 3.                                                  | Логические задачи, требующие построения нескольких квадратов |                | 1            |
| Психологические тесты (2ч)                          |                                                              |                |              |
| 4.                                                  | Числовые тесты                                               | 0,5            | 0,5          |
| 5.                                                  | Словесные тесты                                              |                | 1            |
| Комбинационные задачи (5ч)                          |                                                              |                |              |
| 6.                                                  | Задачи на размен                                             | 1              |              |
| 7.                                                  | Задачи на соединение                                         |                | 1            |
| 8.                                                  | Задачи на составление                                        |                | 1            |
| 9.                                                  | Задачи на складывание                                        |                | 1            |
| 10.                                                 | Задачи на перекладывание                                     |                | 1            |
| Задачи на четность и признаки делимости (2ч)        |                                                              |                |              |
| 11.                                                 | Простейшие задачи на четность                                | 0,5            | 0,5          |
| 12.                                                 | Простейшие задачи на признаки делимости                      |                | 1            |
| Виды математических олимпиад (2ч)                   |                                                              |                |              |
| 13.                                                 | Олимпиада-марафон                                            | 0,5            | 0,5          |
| 14.                                                 | Олимпиада – тест («Кенгуру»)                                 |                | 1            |
| Некоторые задачи ТРИЗ (1ч)                          |                                                              |                |              |
| 15.                                                 | Некоторые задачи ТРИЗ                                        | 0,2            | 0,8          |
| Графы (1ч)                                          |                                                              |                |              |
| 16.                                                 | Задачи на количество вершин и ребер графа                    | 0,2            | 0,8          |
| Комбинаторные задачи (2ч)                           |                                                              |                |              |
| 17.                                                 | Граф-дерево возможностей                                     | 0,5            | 0,5          |
| 18.                                                 | Решение комбинаторных задач с помощью дерева возможностей    |                | 1            |
| Арифметические задачи с числами (2ч)                |                                                              |                |              |
| 19.                                                 | Нахождение суммы конечного ряда чисел                        | 0,5            | 0,5          |
| 20.                                                 | Задачи на зачеркивание цифр                                  |                | 1            |
| Числовые ребусы (1ч)                                |                                                              |                |              |
| 21.                                                 | Решение ребусов на сложение                                  | 0,2            | 0,8          |
| Задачи, решаемые с помощью буквенных выражений (1ч) |                                                              |                |              |

|                                                                |                                                        |            |             |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------|-------------|
| 22.                                                            | Алгебраические задачи                                  | 0,2        | 0,8         |
| <i>Алгебраические задачи типа «Фазаны и кролики» (2ч)</i>      |                                                        |            |             |
| 23.                                                            | Комбинаторное решение задач типа «Фазаны и кролики»    | 0,5        | 0,5         |
| 24.                                                            | Метод «лишних ног»                                     |            | 1           |
| <i>Задачи на планирование действий (3ч)</i>                    |                                                        |            |             |
| 25.                                                            | Головоломка «ханойская башня»                          | 0,5        | 0,5         |
| 26.                                                            | Переходы с запасами продовольствия                     |            | 1           |
| 27.                                                            | Логические задачи на планирование действий             |            | 1           |
| <i>Задачи на расстановку стульев в квадратной комнате (1ч)</i> |                                                        |            |             |
| 28.                                                            | Поиск закономерностей в задачах на расстановку стульев | 0,2        | 0,8         |
| <i>Интеллектуальные игры (4ч)</i>                              |                                                        |            |             |
| 29.                                                            | Игры со спичками                                       | 1          |             |
| 30.                                                            | «Быки и коровы» с числами                              |            | 1           |
| 31.                                                            | Морской бой                                            |            | 1           |
| 32.                                                            | Крисс-кроссы. Кросснамберы                             |            | 1           |
| <i>Задачи геометрического содержания(2ч)</i>                   |                                                        |            |             |
| 33.                                                            | Площадь и периметр прямоугольника                      | 0,5        | 0,5         |
| 34.                                                            | Окружность и эллипс                                    |            | 1           |
|                                                                | <b>Всего часов: 34 часа</b>                            | <b>7,5</b> | <b>26,5</b> |

#### 4 класс (1 час)

| № занятия                                         | Тема                                                                          | Кол-во занятий |              |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|
|                                                   |                                                                               | теоретических  | практических |
| Логические задачи (3ч)                            |                                                                               |                |              |
| 1.                                                | Вводное занятие                                                               | 0,5            | 0,5          |
| 2.                                                | Задачи на принцип Дирихле                                                     |                | 1            |
| 3.                                                | Задачи на круги Эйлера                                                        |                | 1            |
| Психологические тесты (1ч)                        |                                                                               |                |              |
| 4.                                                | Психологические тесты разных видов                                            | 0,2            | 0,8          |
| Комбинационные задачи (5ч)                        |                                                                               |                |              |
| 5.                                                | Задачи на перекраивание                                                       | 1              |              |
| 6.                                                | Задачи на пересчитывание                                                      |                | 1            |
| 7.                                                | Задачи на передвижение                                                        |                | 1            |
| 8.                                                | Задачи на переливание                                                         |                | 1            |
| 9.                                                | Задачи на перегибание                                                         |                | 1            |
| Задачи на четность и признаки делимости (2ч)      |                                                                               |                |              |
| 10.                                               | Задачи на четность                                                            | 0,5            | 0,5          |
| 11.                                               | Задачи на признаки делимости                                                  |                | 1            |
| Виды математических олимпиад (3ч)                 |                                                                               |                |              |
| 12.                                               | Олимпиада-марафон                                                             | 1              |              |
| 13.                                               | Олимпиада-тест                                                                |                | 1            |
| 14.                                               | Математический бой                                                            |                | 1            |
| Некоторые задачи ТРИЗ (1ч)                        |                                                                               |                |              |
| 15.                                               | Некоторые задачи ТРИЗ                                                         | 0,2            | 0,8          |
| Графы (1ч)                                        |                                                                               |                |              |
| 16.                                               | Задачи на Эйлеровы графы                                                      | 0,2            | 0,8          |
| Комбинаторные задачи (1ч)                         |                                                                               |                |              |
| 17.                                               | Закономерности в комбинаторных задачах                                        | 0,2            | 0,8          |
| Арифметические задачи с числами (1ч)              |                                                                               |                |              |
| 18.                                               | Задачи на расстановку знаков действий и скобок                                | 0,2            | 0,8          |
| Числовые ребусы (1ч)                              |                                                                               |                |              |
| 19.                                               | Решение ребусов на умножение                                                  | 0,2            | 0,8          |
| Алгебраические задачи типа «Фазаны и кролики»(6ч) |                                                                               |                |              |
| 20.                                               | Решение задач типа «Фазаны и кролики» комбинаторно и методом «лишних ног»     | 1              |              |
| 21.                                               | Уравнение с двумя неизвестными. Его решение                                   |                | 1            |
| 22.                                               | Система уравнений. Ее решение                                                 |                | 1            |
| 23.                                               | Решение системы двух уравнений сложением (вычитанием)                         |                | 1            |
| 24.                                               | Решение системы двух уравнений методом вычитания с предварительным умножением |                | 1            |
| 25.                                               | Решение задач типа «Фазаны и кролики» системой уравнений                      |                | 1            |

|                                              |                                      |            |             |
|----------------------------------------------|--------------------------------------|------------|-------------|
| <i>Усложненные стандартные задачи (5ч)</i>   |                                      |            |             |
| 26.                                          | Задачи на движение                   | 1          |             |
| 27.                                          | Примеры на вычисление                |            | 1           |
| 28.                                          | Задачи, решаемые с помощью уравнения |            | 1           |
| 29.                                          | Усложненные уравнения                |            | 1           |
| 30.                                          | Задачи на приведение к единице       |            | 1           |
| <i>Интеллектуальные игры (2ч)</i>            |                                      |            |             |
| 31.                                          | Игры-шутки (с независимым исходом)   | 1          |             |
| 32.                                          | Игры с симметричной стратегией       |            | 1           |
| <i>Задачи геометрического содержания(2ч)</i> |                                      |            |             |
| 33.                                          | Пространство и размерность           | 0,5        | 0.5         |
| 34.                                          | Развертки и проекции                 |            | 1           |
|                                              | <b>Всего: 34 часа</b>                | <b>7,7</b> | <b>26,3</b> |