

МУ «Отдел образования Шалинского муниципального района»  
Чеченской Республики  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 9 г.Шали»  
(МБОУ «СОШ № 9 г.Шали»)  
МУ «Шелан муниципални кӀоштан дешаран дакъа»  
Муниципални бюджетни юкъардешаран учреждени  
«Шела- гӀалин юкъъара юкъардешаран школа № 9»  
(Шела – гӀалин МБЮУ «ЮЮШ № 9»)

Принята на заседании  
Педагогического совета  
« 28 » 08 2022г.  
Протокол № 1

Утверждена  
Директор *М.Х. Тарамова*  
Приказ № 1 от 28.08 2022г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа**  
**«Лабиринты математики»**  
Направленность программы: естественно-научная  
Уровень программы: стартовый

Возраст обучающихся: 9-10 лет  
Срок реализации программы: 1 год

Составитель: Насуханова М.Н.

г. Шали, 2022г

Программа прошла внутреннюю экспертизу и рекомендована к реализации в МБУ ДО «Дом детско-юношеского туризма и экскурсий Шалинского муниципального района»  
Экспертное заключение № от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2022г.  
Эксперт: методист

### Содержание программы:

#### Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

|   |   |
|---|---|
| 1.1. Нормативно-правовые основы разработки дополнительных общеобразовательных программ..... | 3 |
| 1.2. Направленность программы .....   | 3 |
| 1.3. Уровень освоения программы.....  | 3 |
| 1.4. Актуальность программы .....   | 3 |
| 1.5. Отличительные особенности.....   | 4 |
| 1.6. Цель и задачи программы .....  | 4 |
| 1.7. Категория учащихся.....  | 4 |
| 1.8. Сроки реализации и объем программы .....   | 4 |
| 1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий .....                   | 4 |
| 1.10. Планируемые результаты и способы их проверки .....                                    | 4 |

#### Раздел 2. Содержание программы

|   |      |
|---|------|
| 2.1. Учебный (тематический) план .....                    | 6    |
| 2.2. Содержание учебно-тематического плана программы..... | 7-13 |

#### Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы..... 13-14

#### Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы

|  |    |
|--|----|
| 4.1. Материально-технические условия реализации программы...14 |    |
| 4.2. Кадровое обеспечение программы.....                       | 14 |
| 4.3. Учебно-методическое обеспечение.....                      | 16 |

#### Список литературы..... 16-18

*Приложения:* календарный учебный график

## **Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

### **1.1. Нормативно-правовые основы разработки дополнительных общеобразовательных программ.**

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012г.;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030г (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р);
- Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе с Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. N 3. «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 2.1.3684-21»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МБУ ДО «Дом детско-юношеского туризма и экскурсий Шалинского муниципального района».

**1.2. Направленность программы:** Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лабиринты математики» (далее – Программа) разработана с учетом действующих федеральных, региональных нормативно-правовых документов и локальных актов, имеет **естественно-научную** направленность.

**1.3. Уровень освоения программы:** рассчитана на стартовый уровень освоения. Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки.

**1.4. Актуальность программы:** Развитие интеллектуальных способностей – одна из составляющих общего развития младших школьников. Одним из эффективных способов решения этой проблемы является развитие математических способностей, логического мышления и пространственного воображения учащихся, формирование элементов логической и алгоритмической грамотности. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Обучение по данной Программе вызывает интерес учащихся к математике, способствует развитию творческих способностей, кругозора, привитию навыков самостоятельной работы; развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, грамотному использованию символики, правильному применению математической терминологии. Решение нестандартных задач способствует пробуждению и развитию у обучающихся устойчивого интереса к математике.

**1.5. Отличительные особенности программы:** Содержание Программы соответствует познавательным возможностям обучающихся данной возрастной категории и позволяет им

работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

«Обучение не только математике, но и математикой» - ведущая идея Программы, направленная на усиление общекультурного звучания математического образования и повышения его значимости для формирования личности ребенка. Содержание Программы ориентировано на формирование у обучающихся умений наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, что позволяет им освоить эвристические приемы рассуждения, логику.

Отличительной особенностью является авторское видение проблемы освоения предмета обучающимися и в подборе тем для изучения.

### **1.6. Цель и задачи программы.**

**Цель программы:** прививать интерес к математике через успешное решение задач повышенной трудности, формировать основы логико-математического мышления, пространственного воображения.

#### **Задачи Программы:**

##### Обучающие:

- обучать основным приемам решения математических задач повышенной трудности;
- формировать навыки измерения наиболее распространённых величин;
- обучать правильному применению математической терминологии;
- обобщать опыт применения алгоритмов арифметических действий для вычислений, в том числе при решении задач повышенной трудности;
- обучать основам геометрических построений.

##### Воспитательные:

- воспитывать самостоятельность, уверенность в своих силах;
- воспитывать ценностное отношение к знаниям, интерес к изучаемому предмету;
- воспитывать трудолюбие, стремление добиваться поставленной цели.

##### Развивающие:

- развивать речь, применять терминологию для описания математических объектов и процессов окружающего мира в количественном и пространственном отношениях;
- развивать потребности узнавать новое, стремиться использовать математические знания и умения в повседневной жизни;
- развивать мышление: умение анализировать, обобщать, систематизировать знания и, таким образом, обогащать математический опыт.

**1.7. Категория учащихся.** Программа рассчитана на детей 9-10 лет, с повышенной мотивацией к математике.

Условия набора детей: по заявлению родителей или по заявлению законных представителей.

### **1.8. Сроки реализации и объем программы.**

Весь период обучения рассчитан на 1 год, количество часов – 144ч.

### **1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.**

Форма организации образовательной деятельности – групповая.

На занятиях применяется дифференцированный, индивидуальный подход к каждому

обучающемуся, численный состав группы – 15 человек.

2 раза в неделю: по 2 часа.

Основными формами образовательного процесса являются:

- практико-ориентированные занятия;
- викторины, конкурсы, решение олимпиадных задач.

#### **1.10. Планируемые результаты освоения программы.**

**Личностными результатами** изучения курса является формирование следующих умений:

- Определять и высказывать под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить

**Предметными результатами** изучения являются:

**обучающиеся будут знать:**

- основы счёта и измерения;
- числа от 1 до 1000 и математические действия с ними;
- числа-великаны (миллион, миллиард и др.) и их последовательность;
- основные геометрические фигуры;

**обучающиеся будут уметь:**

- выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями;
- решать текстовые задачи повышенной трудности;
- определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- выполнять и строить алгоритмы и стратегии в игре;
- исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры;
- работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами;
- представлять, анализировать и интерпретировать данные;
- самостоятельно принимать решения;

**обучающиеся будут владеть:**

- основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи;
- начальным опытом применения математических знаний для решения познавательных и практических задач;

**Метапредметные результаты:**

- научатся формировать умение оценивать свои действия в соответствии с поставленной задачей.
- научатся выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя);
- развивается доброжелательность и отзывчивость;
- развиваются коммуникативные навыки;
- развивается самодисциплина.

## Раздел 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### Учебный (тематический) план

| № п/п     | Названия разделов и тем                  | Количество часов: |           |           | Формы аттестации /контроля      |
|-----------|--|-------------------|-----------|-----------|---------------------------------|
|           |  | Всего             | Теория    | Практика  |                                 |
| <b>1.</b> | <b>Вводное занятие</b>                   | <b>2</b>          | <b>2</b>  | <b>-</b>  | Педагогическое наблюдение       |
| <b>2.</b> | <b>Магия чисел</b>                       | <b>28</b>         | <b>9</b>  | <b>19</b> |                                 |
| 2.1.      | Удивительный мир математики              | 2                 | 1         | 1         | Педагогическое наблюдение. Тест |
| 2.2.      | Из истории математики                    | 4                 | 2         | 2         | Математическая игра             |
| 2.3.      | Цифры и операции над ними                | 4                 | 2         | 2         | Решение практических задач      |
| 2.4.      | Секреты чисел                            | 2                 | 1         | 1         | Решение практических задач      |
| 2.5.      | Волшебный круг. Дроби                    | 2                 | 1         | 1         | Решение тестов                  |
| 2.6.      | Игры с числами                           | 4                 | -         | 4         | Решение практических задач      |
| 2.7.      | Математические игры                      | 6                 | -         | 6         | Викторина                       |
| 2.8.      | Путешествие в древний Рим                | 4                 | 2         | 2         | Творческая работа               |
| <b>3.</b> | <b>Мир занимательных задач</b>           | <b>20</b>         | <b>6</b>  | <b>14</b> |                                 |
| 3.1.      | Интеллектуальная разминка                | 6                 | 2         | 4         | Решение практических задач      |
| 3.2.      | Математический лабиринт                  | 8                 | 2         | 6         | Решение практических задач      |
| 3.3.      | От секунды до столетия                   | 4                 | 2         | 2         | Практическая работа             |
| 3.4.      | Это было в старину                       | 2                 | -         | 2         | Практическая работа             |
| <b>4.</b> | <b>Геометрический калейдоскоп</b>        | <b>34</b>         | <b>14</b> | <b>20</b> |                                 |
| 4.1.      | Путешествие в страну Геометрия           | 4                 | 2         | 2         | Решение практических задач      |
| 4.2.      | Геометрические фигуры. Их преобразование | 6                 | 2         | 4         | Творческая работа               |
| 4.3.      | Геометрический калейдоскоп               | 2                 | 2         | -         | Тестирование                    |
| 4.4.      | Геометрия вокруг нас                     | 4                 | 2         | 2         | Решение практических задач      |
| 4.5.      | Путешествие точки                        | 2                 | 1         | 1         | Практическая работа             |
| 4.6.      | Тайны окружности                         | 2                 | 1         | 1         | Практическая работа             |
| 4.7.      | Измерение геометрических величин         | 2                 | 1         | 1         | Практическая работа             |
| 4.8.      | Таинственный многоугольник               | 2                 | 1         | 1         | Практическая работа             |
| 4.9.      | Занимательное моделирование              | 4                 | 1         | 3         | Практическая работа             |
| 4.10.     | Геометрическая мозаика                   | 6                 | 1         | 5         | Решение задач                   |
| <b>5.</b> | <b>Секреты задач</b>                     | <b>24</b>         | <b>12</b> | <b>12</b> | Решение практических задач      |

|           |   |            |           |           |   |
|-----------|---|------------|-----------|-----------|---|
| 5.1.      | Задачи на поиск закономерности                                  | 4          | 2         | 2         | Решение практических задач                        |
| 5.2.      | Логические задачи   | 4          | 2         | 2         | Решение практических задач                        |
| 5.3.      | Комбинаторные задачи  | 4          | 2         | 2         | Решение практических задач                        |
| 5.4.      | Задачи с величинами   | 4          | 2         | 2         | Решение практических задач                        |
| 5.5.      | Задачи на последовательность действий                           | 4          | 2         | 2         | Решение практических задач                        |
| 5.6.      | Задачи, решаемые с помощью схем                                 | 4          | 2         | 2         | Решение практических задач                        |
| <b>6.</b> | <b>Задачи на развитие внимания и аналитических способностей</b> | <b>22</b>  | <b>8</b>  | <b>14</b> |   |
| 6.1.      | Развитие концентрации внимания                                  | 6          | 2         | 4         | Педагогическое наблюдение.<br>Решение задач       |
| 6.2.      | Тренировка памяти   | 6          | 2         | 4         | Педагогическое наблюдение.<br>Решение задач       |
| 6.3.      | Развитие пространственного воображения                          | 4          | 2         | 2         | Педагогическое наблюдение.<br>Практическая работа |
| 6.4.      | Развитие логического мышления. Поиск закономерностей            | 6          | 2         | 4         | Педагогическое наблюдение.<br>Решение задач       |
| <b>7.</b> | <b>Математические развлечения</b>                               | <b>12</b>  | <b>0</b>  | <b>12</b> |   |
| 7.1.      | Математические игры   | 4          | -         | 4         | Игра  |
| 7.2.      | Математические фокусы   | 4          | -         | 4         | Фокус   |
| 7.3.      | Математическая эстафета   | 4          | -         | 4         | Эстафета  |
| <b>8.</b> | <b>Итоговое занятие</b>   | <b>2</b>   | <b>-</b>  | <b>2</b>  | Викторина   |
|           | <b>Итого</b>  | <b>144</b> | <b>53</b> | <b>91</b> |   |

## 2.2. Содержание учебного плана.

**1. Вводное занятие.** Знакомство с работой кружка, режим занятий, расписание.

**Теория.** Вводный инструктаж по технике безопасности. Математика - царица наук: рассуждения о значении математики в жизни людей и общества. Просмотр видеofilmа «Математика как наука».

**Форма контроля** – педагогическое наблюдение.

### Тема 2.1. Удивительный мир математики

**Теория.** Удивительный мир математики. Знакомство с основными разделами математики.

**Практика.** Решение теста.

### Тема 2.2. Из истории математики

**Теория.** Из истории цифр: правила счета и запись чисел у древних людей. Вклад Архимеда в развитие математики. История возникновения знаков «+», «-», «=». Линейке 220 лет. Презентации: «Как люди научились считать и записывать числа», «Знакомьтесь: Архимед!», «Математические знаки».

**Практика.** Игры «Сколько», «Поставь числа». Приемы измерения длины, игра «Математический поезд».

### **Тема 2.3. Цифры и операции над ними**

**Теория.** Загадочная цифра 0. История цифр от 1 до 10. Презентации: «От 1 до 10», «Праздник числа».

**Практика.** Игры «Число и цифру знаю я», «Занимайка». Математические загадки и ребусы.

### **Тема 2.4. Математические игры**

**Теория.** Числа от 1 до 1000. Секреты сложения (вычитания) и умножения (деления) в пределах 1000. Числа-великаны: миллион, миллиард, триллион и т.д.

**Практика.** Математические головоломки, занимательные задачи. Построение математических пирамид: «Сложение в пределах 1000», «Вычитание в пределах 1000», «Умножение», «Деление». Игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?», «Гонки с зонтиками» (по выбору учащихся). «Спичечный» конструктор: перекладывание нескольких спичек в соответствии с условием.

### **Тема 2.5. Секреты чисел**

**Теория.** Числовой палиндром – число, которое читается одинаково слева направо и справа налево.

**Практика.** Числовые головоломки: запись чисел 24, 30 и др. тремя одинаковыми цифрами.

### **Тема 2.6. Волшебный круг**

**Теория.** Дроби. Правила сравнения дробей. Деление заданной фигуры на равные части.

**Практика.** Математические игры с дробными числами.

### **Тема 2.7. Игры с числами**

**Практика.** Математические игры: «Отгадай задуманное число», «У кого какая цифра». Решение математических загадок, числовых головоломок, требующих от учащихся логических рассуждений. Математические игры: «Веселый счёт», «Не подведи друга», «Счастливым случаем». Решение примеров в несколько действий. Математические игры: «Знай свой разряд», «Числа-великаны».

### **Тема 2.8. Путешествие в древний Рим**

**Теория.** Римские цифры. Как читать римские цифры.

**Практика.** Решение примеров с использованием римских цифр.



### 3. Мир занимательных задач

#### Тема 3.1. Интеллектуальная разминка

**Теория.** Интеллектуальная разминка. Способы решения ребусов и кроссвордов.

**Практика.** Расшифровка закодированных слов. Восстановление примеров: объяснить, какая цифра скрыта; проверить, перевернув карточку. Решение и составление ребусов, содержащих числа: ви3на, 100л, про100р, ко100чка, 40а, 3буна, и100рия и др. Конструктор «Спички». Игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?».

#### Тема 3.2. Математический лабиринт

**Теория.** Понятие «Лабиринт». Виды математических лабиринтов.

**Практика.** Игры: «Крестики-нолики на бесконечной доске», «Морской бой» и др., конструкторы «Монтажник», «Строитель», «Полимино», «Паркеты и мозаики» и др. Составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку). Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия. Задачи на доказательство. Задачи в стихах. Решение нестандартных задач. Задачи-шутки. Задачи-смекалки. Заполнение числового кроссворда (какуро). Алгоритм умножения (деления) трёхзначного числа на однозначное число: поиск «спрятанных» цифр в записи решения. Решение головоломок-шуток и головоломок на логику и смекалку.

#### Тема 3.3. От секунды до столетия

**Теория.** Время и его единицы: час, минута, секунда; сутки, неделя, месяц, год, век.

**Практика.** Одна секунда в жизни класса. Цена одной минуты. Что происходит за одну минуту в городе (стране, мире). Сбор информации. Что успевают сделать ученик за одну минуту, один час, за день, за сутки?

Составление различных задач, используя данные о возрасте своих родственников.

#### Тема 3.4. Это было в старину

**Теория.** Старинные русские меры длины и массы: пядь, аршин, вершок, верста, пуд, фунт и др.

**Практика.** Решение старинных задач. Работа с таблицей «Старинные русские меры длины».

### 4. Геометрическая калейдоскоп

#### Тема 4.1. Путешествие в страну Геометрия

**Теория.** Геометрия – математическая наука. Презентация «Геометрия вокруг нас». Просмотр мультфильма «В стране Геометрия».

**Практика.** Решение геометрических задач.

#### **Тема 4.2. Геометрические фигуры. Их преобразование**

**Теория.** Геометрические фигуры: квадрат, прямоугольник и треугольник, их свойства. Презентация «Наглядная геометрия». «Танграм» – древняя китайская головоломка.

**Практика.** Преобразование геометрических фигур на плоскости по заданной программе и составление своих подобных заданий. Спичечный конструктор: веселые палочки для составления геометрических фигур. Игры-головоломки: «Танграм», «Пифагор».

#### **Тема 4.3. Геометрический калейдоскоп**

**Теория.** Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия.

**Практика.** Закономерности в геометрических узорах. Игры-головоломки конструктора «Танграм». Игра «Волшебная палочка». Игра «Лучший лодочник». Спичечный конструктор: построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии условиями.

#### **Тема 4.4. Геометрия вокруг нас**

**Теория.** Геометрия вокруг нас. Задачи, формирующие геометрическую наблюдательность.

**Практика.** Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность. Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Решение задач на деление заданной фигуры на равные части.

#### **Тема 4.5. Путешествие точки**

**Теория.** Построение геометрической фигуры (на листе в клетку) в соответствии с заданной последовательностью шагов (по алгоритму).

**Практика.** Построение различных геометрических фигур по образцу. Самостоятельное построение геометрической фигуры, описание шагов построения.

#### **Тема 4.6. Тайны окружности**

**Теория.** Окружность. Центр окружности. Радиус окружности. Диаметр окружности.

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

#### **Тема 4.7. Геометрические измерения**

**Теория.** Периметр, площадь, объем.

**Практика.** Решение задач на вычисление периметра, площади и объема фигур.

#### **Тема 4.8. Таинственный многоугольник**

*Теория.* Виды многоугольников и способы их построения.

*Практика.* Построение многоугольников с помощью циркуля и линейки.

#### **Тема 4.9. Занимательное моделирование**

*Теория.* Виды объемных фигур. Способы изображения объемных тел на плоскости.

*Практика.* Построение с помощью чертежных инструментов различных фигур и объемных тел на плоскости. Создание объемных фигур изразверток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырехугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усеченный конус, усеченная пирамида, пятиугольная пирамида (по выбору учащихся).

#### **Тема 4.10. Геометрическая мозаика**

*Практика.* Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность. Решение задач, требующих применения сообразительности и умения проводить в уме несложные рассуждения. Логические игры. Составление (вычерчивание) геометрического орнамента. Игры с геометрическим материалом.

### **5. Секреты задач**

#### **Тема 5.1. Задачи на поиск закономерностей**

*Теория.* Задачи на поиск числовой закономерности. Задачи на поиск геометрической закономерности.

*Практика.* Практическое решение задач. Применение различных способов решения.

#### **Тема 5.2. Логические задачи**

*Теория.* Логические задачи, решаемые с помощью графа. Логические задачи, решаемые с помощью таблицы.

*Практика.* Практическое решение логических задач. Применение различных способов решения.

#### **Тема 5.3. Комбинаторные задачи**

*Теория.* Комбинаторные задачи, решаемые перебором вариантов. Комбинаторные задачи, решаемые с помощью графа. Комбинаторные задачи, решаемые с помощью таблицы. Задачи на разбиение и разрезание геометрических фигур.

*Практика.* Практическое решение комбинаторных задач. Применение различных способов решения.

#### **Тема 5.4. Задачи с величинами**

*Теория.* Задачи на временные отрезки. Задачи на нахождение периметра и площади. Задачи на уравнивание и переливание (пересыпание). Дивергентные задачи.

*Практика.* Практическое решение задач. Применение различных способов решения.

#### **Тема 5.5. Задачи на последовательность действий**

*Теория.* Арифметические задачи на последовательность действий. Алгебраические задачи на последовательность действий.

*Практика.* Практическое решение задач на последовательность действий. Применение различных способов решения.

#### **Тема 5.6. Задачи, решаемы с помощью схем**

*Теория.* Способы решения задач с помощью схем.

*Практика.* Практическое решение задач с помощью схем и таблиц. Применение различных способов решения.

### **6. Задачи на развитие внимания и аналитических способностей**

#### **Тема 6.1. Развитие концентрации внимания**

*Теория.* Задачи на развитие концентрации внимания.

*Практика.* Решение логических задач на развитие аналитических способностей, на развитие умения рассуждать и анализировать.

#### **Тема 6.2. Тренировка памяти**

*Теория.* Тренировка слуховой памяти. Тренировка зрительной памяти.

*Практика.* Решение логических задач на развитие и тренировку слуховой и зрительной памяти.

#### **Тема 6.3. Развитие пространственного воображения**

*Теория.* Задачи на развитие пространственного воображения.

*Практика.* Моделирование из проволоки. Построение с помощью чертежных инструментов различных фигур и объемных тел на плоскости.

#### **Тема 6.4. Развитие логического мышления. Поиск закономерностей**

*Теория.* Задачи на поиск закономерностей и развитие логического мышления.

*Практика.* Решение логических задач на развитие аналитических способностей, поиск закономерностей, умение рассуждать и анализировать.

## 7. Математические развлечения **Тема 7.1.**

### Математические игры

**Практика.** Игры: «Крестики-нолики на бесконечной доске», «Морской бой», «Умники и умницы» и др.

### Тема 7.2. Математические фокусы

**Практика.** Фокусы: «Фокус с календарем», «Фокус со спичками и предметами», «Отгадать год рождения» и т.д. Раскрытие секретов фокусов.

### Тема 7.3. Математическая эстафета

**Практика.** Решение занимательных задач, математические загадки, головоломки и др.

## Раздел 8. Итоговое занятие

**Практика.** Математическая викторина.

## Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы.

### Методы и формы отслеживания результативности обучения и воспитания:

- простое наблюдение,
- проведение математических игр,
- тесты,
- анкетирование.

### Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов.

Демонстрацией образовательных результатов данного детского объединения будет служить коллективная работа в виде решения логических задач с применением элементов математики.

### Виды контроля:

**Входной контроль:** проверка знаний учащихся на начальном этапе освоения Программы. Проводится в начале реализации Программы в виде входного тестирования.

**Текущий контроль:** отслеживание активности обучающихся в решении практических задач.

**Итоговый контроль:** проверка знаний, умений, навыков по итогам реализации Программы. Математическая викторина.

Для отслеживания уровня усвоения программы и своевременного внесения коррекции целесообразно использовать следующие формы контроля:

- занятия-конкурсы на повторение практических умений,
- занятия на повторение и обобщение
- тестирование,
- Педагогическое наблюдение.

Текущий контроль: наблюдение за выполнением заданий педагога, отслеживание активности учащихся в выполнении ими творческих заданий, работ, беседы с учащимися.

Итоговый: тестовые задания по группам и индивидуальные.

Оценочные материалы по программе: шкала оценивания (от 1 до 3 баллов) в виде диаграммы, оценочные листы, таблицы.

## Критерии оценки достижения планируемых результатов

| Уровни освоения Программы          | Результат   |
|------------------------------------|---|
| Высокий уровень освоения Программы | Учащиеся демонстрируют высокую заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание Программы. Показывают отличное знание теоретического материала, практическое применение знаний.  |
| Средний уровень освоения Программы | Учащиеся демонстрируют достаточную заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание Программы. Показывают хорошее знание теоретического материала, практическое применение знаний требует незначительной доработки.                    |
| Низкий уровень освоения Программы  | Учащиеся демонстрируют низкий уровень заинтересованности в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание Программы. На итоговом тестировании показывают недостаточное знание теоретического материала, практическая работа не соответствует требованиям. |

### Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы.

Программа является инструментом целевого развития математических способностей детей. Занятия по дополнительному образованию проводятся в отдельном помещении. Рабочее место педагога оснащено современными техническими средствами обучения. Предметно-развивающая среда соответствует интересам и потребностям детей, целям и задачам Программы.

В процессе обучения дети и педагог должны строго соблюдать правила техники безопасности труда. На занятиях используются материалы, безопасность которых подтверждена санитарно-эпидемиологическим заключением.

#### 4.1. Материально-техническое обеспечение программы:

Занятия по Программе должны осуществляться в соответствии с Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СанПиН 2.4.4.3172-14.

Для успешной реализации Программы необходимо материально-техническое обеспечение:  
- учебный кабинет, рассчитанный на 15 человек, парты и стулья на каждого учащегося,  
- место педагога: стол, стул,

- персональный компьютер,
- принтер,
- мультимедийный проектор или мультимедийная доска.

#### 4.2. Кадровое обеспечение программы.

Программа реализуется педагогом дополнительного образования, имеющим математическое образование.

#### Методические особенности (механизм) реализации Программы

Методическое обеспечение Программы включает в себя дидактические принципы и методы.

При подготовке к занятиям большое внимание уделяется нормам организации учебного процесса и дидактическим принципам. Прежде всего это принцип наглядности, так как психофизическое развитие обучающихся, на которое рассчитана данная Программа, характеризуется конкретно-образным мышлением. Следовательно, учащиеся способны полностью усвоить материал при осуществлении практической деятельности с применением предметной (практические упражнения), изобразительной (учебно-наглядные пособия) и словесной (образная речь педагога) наглядности. Естественно, что достижение поставленной цели в учебно-воспитательной деятельности во многом зависит от системности и последовательности в обучении. При строгом соблюдении логики учащиеся постепенно овладевают знаниями, умениями и навыками. Ориентируясь на этот принцип, педагог составляет учебно-тематическое планирование все же с учетом возможности его изменения. Большое внимание также уделяется принципам доступности в обучении, методу активности, связи теории с практикой, прочности овладения знаниями и умениями.

#### 4.3. Учебно-методическое обеспечение.

| Название учебной темы                                    | Форма занятия                | Название и форма методического материала | Методы и приемы организации учебно-воспитательного процесса   |
|--|------------------------------|--|---|
| Вводное занятие.   | беседа                       | Презентация                              | словесный   |
| Магия чисел  | Беседа, игра, викторина      | Дидактическое пособие - шаблоны моделей  | Педагогическое наблюдение. Тест Математическая игра<br>Решение практических задач<br>Викторина<br>Творческая работа |
| Мир занимательных задач                                  | практикум                    | Сборник задач                            | Работа с текстами   |
| Геометрический калейдоскоп                               | Практикум, творческая работа | Сборник примеров                         | Работа с книгой, практическая работа  |
| Задачи на развитие внимания и аналитических способностей | практикум                    | Сборник задач                            | Игровой метод   |

|                            |                              |   |  |
|----------------------------|------------------------------|---|--|
| Математические развлечения | Игра, эстафета, викторина    | Сборник олимпиадных заданий   | Выполнение заданий, которые представлены в виде математических фокусов, задач, головоломок |
| Итоговое занятие.          | Индивидуальная форма занятия | Тесты по пройденным темам, методическая разработка по составлению тестов. | викторина  |

**Список литературы,  
используемой при написании программы**

1. Агаркова Н.В. Нескучная математика. 1 – 4 классы / Н.В. Агаркова. – Волгоград: Учитель, 2007.
2. Дорофеев Г.В., Миракова Т.Н., Бука Т.Б. Программы и учебно- методический комплекс «Перспектива», под редакцией Л.Ф. Климановой. - М.: Просвещение, 2014.
3. Игнатъев Е.И. «В царстве смекалки или Арифметика для всех» / Е.И. Игнатъев. – М.: Книговек, 2012.
4. Узорова О.В. Вся математика с контрольными вопросами и великолепными игровыми задачами. 1 – 4 классы / О.В. Узорова, Е.А. Нефедова. – М.: Просвещение, 2004.



### **Список литературы для педагога**

1. Гарднер Мартин. Математические чудеса и тайны. – М.: Наука, 2006.
2. Зубков Л.Б. Игры с числами и словами. – СПб: Кристалл, 2001.
3. Игнатъев Е.И. «В царстве смекалки, или Арифметика для всех» /Е.И. Игнатъев. – М.: Книговек, 2012.
4. Игры со спичками: Задачи и развлечения / сост. А.Т. Улицкий, Л.А. Улицкий. — Минск: Фирма «Вуал», 2003.
5. Лавриненко, Т. А. Задания развивающего характера по математике /Т.А. Лавриненко. – Саратов: Лицей, 2002.
6. Методика работы с задачами повышенной трудности в начальной школе[Текст] / М.: Панорама, 2006.
7. Сухин И.Г. Занимательные материалы / И.Г. Сухин. – М.: «Вако», 2004.
8. Труднев В.П. Внеклассная работа по математике в начальной школе: пособие для учителей. — М.: Просвещение, 2005.
9. Узорова О.В. Вся математика с контрольными вопросами и великолепными игровыми задачами. 1 – 4 классы / О.В. Узорова, Е.А. Нефедова. – М.: Просвещение, 2004.
10. Холодова О.А. Юным умницам и умникам. Курс развития познавательных способностей / О.А. Холодова. – М.: РОСТкнига, 2017.
11. Чекин А.Л., Чуракова Р.Г. Программа по математике. – М.: Академкнига, 2011.

### **Список литературы, рекомендуемой для учащихся и родителей**

1. Гороховская Г.Г. Решение нестандартных задач — средство развития логического мышления младших школьников // Начальная школа. — 2009. — № 7.
2. Захарова О.А. Математика. 1 класс [Текст]: тетрадь для самостоятельных работ № 1 / О.А. Захарова, Е. П. Юдина. – М.: Академкнига, 2011.
3. Сухин И.Г. Судоку и суперсудоку на шестнадцати клетках для детей. —М.: АСТ, 2006.
4. Перельман И. Живая математика [Текст] / И. Перельман. — М.: Триада-литера, 2004.

## Электронные образовательные ресурсы

1. Российская страница международного математического конкурса «Кенгуру»: [Электронный ресурс]. URL: <http://konkurs-kenguru.ru>.
2. Клуб учителей начальной школы «4 ступени»: [Электронный ресурс]. URL: <http://4stupeni.ru/stady>.
3. ГоловоЛомка: головоломки, загадки, задачи, фокусы, ребусы: [Электронный ресурс]. URL: <http://puzzle-ru.blogspot.com>.
4. 1 сентября. Открытый урок. Математические фокусы: [Электронный ресурс].  
URL: <http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/522740/>.
5. 1 сентября. Открытый урок. Математические фокусы: [Электронный ресурс].  
URL: <http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/313993/>

## Приложение

### Календарно-учебный график

| №  | Месяц | Число | Время | Форма занятия                     | Кол-во часов | Тема занятия   | Место проведения | Форма контроля                  |
|----|-------|-------|-------|-----------------------------------|--------------|--|------------------|---------------------------------|
| 1. |       |       |       | Беседа                            | 1            | Введение. Вводная беседа. Знакомство с программой. Знакомство с группой. |                  | Педагогическое наблюдение       |
| 2. |       |       |       | Объяснение нового материала, тест | 2            | удивительный мир математики  |                  | Педагогическое наблюдение. Тест |
| 3. |       |       |       | Математическая игра               | 4            | из истории математики  |                  | Математическая игра             |
| 4. |       |       |       | практикум                         | 4            | Цифры и операции над ними  |                  | Решение практических задач      |
| 5. |       |       |       | практикум                         | 2            | Секреты чисел  |                  | Решение практических задач      |
| 6. |       |       |       | тесты                             | 2            | Волшебный круг. Дроби  |                  | Решение тестов                  |
| 7. |       |       |       | практическая работа в команде     | 4            | Игры с числами   |                  | Решение практических задач      |
| 8. |       |       |       | Теория, практическая работа       | 4            | Математические игры. Решение занимательных задач                         |                  | Решение практических задач      |
| 9. |       |       |       | игры                              | 2            | Математические игры  |                  | Викторина                       |
| 10 |       |       |       | практикум                         | 4            | Путешествие в древний Рим  |                  | Творческая работа               |
| 11 |       |       |       | Теория, практика                  | 4            | Интеллектуальная разминка  |                  | Решение                         |

|    |  |  |                  |   |  |  |                            |
|----|--|--|------------------|---|--|--|----------------------------|
|    |  |  |                  |   |  |  | практических задач         |
| 12 |  |  | практика         | 2 | Интеллектуальная разминка  |  | Решение практических задач |
| 13 |  |  | Теория, практика | 4 | Математический лабиринт  |  | Практическая работа        |
| 14 |  |  | Теория, практика | 4 | Математический лабиринт  |  | Практическая работа        |
| 15 |  |  | Теория, практика | 4 | От секунды до столетия   |  | Практическая работа        |
| 16 |  |  | Теория, практика | 2 | Это было в старину   |  | Практическая работа        |
| 17 |  |  | Теория, практика | 4 | Путешествие в страну Геометрия   |  | Решение практических задач |
| 18 |  |  | Теория, практика | 4 | Геометрические фигуры их свойства  |  |                            |
| 19 |  |  |                  | 2 | Преобразование геометрических фигур  |  | Творческая работа          |
| 20 |  |  | Теория, практика | 2 | Геометрический калейдоскоп   |  | Тестирование               |
| 21 |  |  | Теория, практика | 4 | Геометрия вокруг нас   |  | Решение практических задач |
| 22 |  |  | Теория, практика | 2 | Путешествие точки  |  | Практическая работа        |
| 23 |  |  | Теория, практика | 2 | Тайны окружности   |  | Практическая работа        |
| 24 |  |  | Теория, практика | 2 | Измерение геометрических величин   |  | Практическая работа        |
| 25 |  |  | Теория, практика | 2 | Таинственный многоугольник   |  | Практическая работа        |
| 26 |  |  | Теория, практика | 4 | Занимательное моделирование  |  | Практическая работа        |
| 27 |  |  | практика         | 4 | Геометрическая мозаика. Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность. Решение задач, требующих применения сообразительности и умения проводить в |  | Решение задач              |

|    |  |  |                  |   |   |  |  |
|----|--|--|------------------|---|---|--|--|
|    |  |  |                  |   | уме несложные рассуждения   |  |  |
| 28 |  |  | практика         | 2 | Логические игры. Составление (вычерчивание) геометрического орнамента. Игры с геометрическим материалом.        |  |  |
| 29 |  |  | Теория, практика | 4 | Задачи на поиск закономерности  |  | Решение практических задач               |
| 30 |  |  | Теория, практика | 4 | Логические задачи   |  | Решение практических задач               |
| 31 |  |  | Теория, практика | 4 | Комбинаторные задачи  |  | Решение практических задач               |
| 32 |  |  | Теория, практика | 4 | Задачи с величинами   |  | Решение практических задач               |
| 33 |  |  | Теория, практика | 4 | Задачи на последовательность действий   |  | Решение практических задач               |
| 34 |  |  | Теория, практика | 4 | Задачи, решаемые с помощью схем   |  | Решение практических задач               |
| 35 |  |  | Теория, практика | 4 | Развитие концентрации внимания. Задачи на развитие концентрации внимания.                                       |  | Педагогическое наблюдение. Решение задач |
| 36 |  |  | практика         | 2 | Решение логических задач на развитие аналитических способностей, на развитие умения рассуждать и анализировать. |  | Педагогическое наблюдение. Решение задач |
| 37 |  |  | Теория, практика | 4 | Тренировка памяти. Тренировка слуховой памяти. Тренировка зрительной памяти.                                    |  | Педагогическое наблюдение. Решение задач |

|    |  |  |                                    |          |  |  |  |
|----|--|--|------------------------------------|----------|--|--|--|
|    |  |  |                                    |          |  |  |  |
| 38 |  |  |                                    | 2        | Решение логических задач на развитие и тренировку слуховой и зрительной памяти.  |  | Педагогическое наблюдение. Решение задач       |
| 39 |  |  | Теория, практика                   | 4        | Развитие пространственного воображения   |  | Педагогическое наблюдение. Практическая работа |
| 40 |  |  | Теория, практика                   | 4        | Развитие логического мышления. Поиск Закономерностей. Задачи на поиск закономерностей и развитие логического мышления.     |  | Педагогическое наблюдение. Решение задач       |
| 41 |  |  |                                    | 2        | Решение логических задач на развитие аналитических способностей, поиск закономерностей, умение рассуждать и анализировать. |  | Педагогическое наблюдение. Решение задач       |
| 42 |  |  | практика                           | 4        | Математические игры  |  | Игра   |
| 43 |  |  | практика                           | 4        | Математические фокусы  |  | Фокус  |
| 44 |  |  | практика                           | 4        | Математическая эстафета  |  | Эстафета                                       |
| 45 |  |  | Практика, математическая викторина | <b>2</b> | <b>Итоговое занятие</b>  |  | Викторина                                      |