

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. Решение задач
6.2.	Тренировка памяти	6	2	4	Педагогическое наблюдение. Решение задач
6.3.	Развитие пространственного воображения	4	2	2	Педагогическое наблюдение. Практическая работа
6.4.	Развитие логического мышления. Поиск закономерностей	6	2	4	Педагогическое наблюдение. 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», «Счастливый случай». 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 Решение практических задач Викторина 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