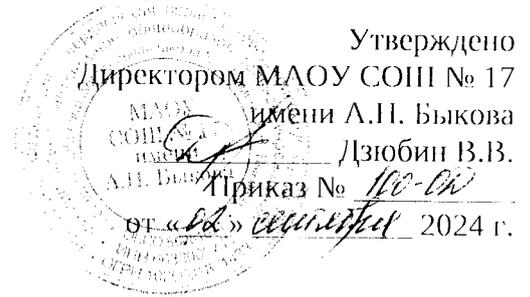


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 17 имени А.Н. Быкова»

Принята на заседании  
методического совета  
от «30» августа 2024 г.  
Протокол № 1



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВАВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**«ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ» НАПРАВЛЕННОСТИ**

**«Лабиринты математики»**

Возраст обучающихся: 9-11 лет

Срок реализации общеразвивающей программы: 3 года

Автор-составитель:  
Кузнецова И.С.  
учитель начальных классов

г. Сухой Лог  
2024 г.

## **Основные характеристики**

Пояснительная записка

Цель и задачи общеразвивающей программы

Содержание общеразвивающей программы

## **Организационно-педагогические условия**

Условия реализации программы

Формы организации/контроля и оценочные материалы

Список литературы

**Аннотация**

**Приложение**

**Рабочая программа**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лабиринты математики» (далее – Программа) разработана с учетом действующих федеральных, региональных нормативно-правовых документов и локальных актов, имеет **естественнонаучную** направленность, рассчитана на ознакомительный уровень освоения.

Программа направлена на:

- обеспечение духовно-нравственного, гражданско-патриотического воспитания обучающихся;
- формирование и развитие творческих способностей обучающихся;
- удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся в интеллектуальном, нравственном, художественно-эстетическом развитии и физическом совершенствовании;
- формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья, а также на организацию свободного времени обучающихся;
- адаптацию обучающихся к жизни в обществе;
- профессиональную ориентацию обучающихся;
- выявление, развитие и поддержку обучающихся, проявивших выдающиеся способности;
- удовлетворение иных образовательных потребностей и интересов обучающихся, не противоречащих законодательству Российской Федерации, осуществляемых за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований.

Программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно - эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее - СанПиН).
5. Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 года № 16).
6. Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».
7. Приказ начальника Управления образования от 31 марта 2021 № 117 «Комплекс мер, направленный на выявление, поддержку и развитие способностей и таланта у детей и молодежи».

## 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.

## 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.

Данная Программа позволит учащимся ознакомиться с интересными вопросами математики, выходящими за рамки школьной программы, расширить представление о математической науке. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением, закрепит интерес у детей к познавательной деятельности, будет способствовать общему интеллектуальному развитию.

## 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.

### **Адресат общеразвивающей программы**

Обучающиеся системы дополнительного образования преимущественно в возрасте 8-11 лет. Программа предназначена для детей с повышенной мотивацией к изучению математики. На занятиях применяется дифференцированный, индивидуальный подход к каждому обучающемуся. Форма организации образовательной деятельности - групповая.

Состав группы обучающихся – постоянный.

Число обучающихся, одновременно находящихся в группе, составляет от 15 до 25 человек.

Ожидаемая *максимальная численность детей*, одновременно обучающихся в рамках часов учебного плана, предусматриваемых реализацию программы одновременно для всего объединения - *25 человек*. Ожидаемая *минимальная численность* обучающихся в одной группе - *15 человек*.

Обучающимся, освоившим в полном объеме программу обучения, выдается удостоверение о получении дополнительного образования по пройденной дополнительной общеобразовательной программе.

### **Режим занятий**

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу.

### **Объем общеразвивающей программы**

Общее количество учебных часов составляет - 112 часов.

### **Срок освоения общеразвивающей программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лабиринты математики» рассчитана на три года обучения и реализуется согласно календарному учебному графику.

### **Форма обучения**

Преимущественно очная форма обучения допускает сочетание с заочной формой в виде элементов дистанционного обучения в период приостановки образовательной деятельности учреждения посредством размещения методических материалов на сайте МАОУ СОШ № 17 имени А.И. Быкова, а также с использованием онлайн-платформы «СФЕРУМ». Отдельные темы могут предполагать индивидуальную и подгрупповую работу с обучающимися.

### **Виды занятий**

Беседа, дискуссии, практические занятия, практическая работа учащихся, открытые занятия, конкурсы, олимпиады, фестивали, соревнования.

### **Формы подведения результатов**

Открытое занятие, творческая работа, защита проекта.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### Учебный (тематический) план

№ п/п	Названия разделов и тем	Количество часов:			Формы аттестации /контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	<b>Вводное занятие</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	-	Педагогическое наблюдение
2.	<b>Магия чисел</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>16</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	3	1	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	3	-	3	Решение практических задач
2.7.	Математические игры	5	1	4	Викторина
2.8.	Путешествие в древний Рим	3	1	2	Творческая работа
3.	<b>Мир занимательных задач</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	
3.1.	Интеллектуальная разминка	4	1	3	Решение практических задач
3.2.	Математический лабиринт	5	-	5	Решение практических задач
3.3.	От секунды до столетия	2	1	1	Практическая работа
3.4.	Это было в старину	2	1	1	Практическая работа
4.	<b>Геометрический калейдоскоп</b>	<b>29</b>	<b>10</b>	<b>19</b>	
4.1.	Путешествие в страну Геометрия	2	1	1	Решение практических задач
4.2.	Геометрические фигуры. Их преобразование	5	2	3	Творческая работа
4.3.	Геометрический калейдоскоп	4	1	3	Тестирование
4.4.	Геометрия вокруг нас	3	1	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	3		3	Решение задач
<b>5.</b>	<b>Секреты задач</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	Решение практических задач
5.1.	Задачи на поиск закономерности	2	1	1	Решение практических задач
5.2.	Логические задачи	2	1	1	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	2	1	1	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>16</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	
6.1.	Развитие концентрации внимания	4	1	3	Педагогическое наблюдение. Решение задач
6.2.	Тренировка памяти	4	1	3	Педагогическое наблюдение. Решение задач
6.3.	Развитие пространственного воображения	4	1	3	Педагогическое наблюдение. Практическая работа
6.4.	Развитие логического мышления. Поиск закономерностей	4	1	3	Педагогическое наблюдение. Решение задач
<b>7.</b>	<b>Математические развлечения</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	
7.1.	Математические игры	2	-	2	Игра
7.2.	Математические игры	2	-	2	Игра
7.3.	Математические фокусы	2	-	2	Фокус
7.4.	Математическая эстафета	2	-	2	Эстафета
<b>8.</b>	<b>Итоговое занятие</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	Викторина
	<b>Итого</b>	<b>112</b>	<b>37</b>	<b>75</b>	

## Содержание учебного (тематического) плана

### Раздел 1. Вводное занятие

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

### Раздел 2. Магия чисел

#### 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 цилиндром – 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 внесколько действий. Математические игры: «Знай свой разряд», «Числа-великаны».

### **Тема 2.3. Путешествие в древний Рим**

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

*Практика.* Решение примеров с использованием римских цифр.

## **Раздел 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: визна, 100л, про100р, ко100чка, 40а, 3буна, и100рия и др. Конструктор «Спички». Игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?».

### **Тема 3.2. Математический лабиринт**

*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».

## **Раздел 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 с 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 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 из разверток: 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.

## **Раздел 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.

## **Раздел 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.

## **Раздел 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.

### **Планируемые результаты освоения Программы**

В результате освоения Программы

#### **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;

#### **у обучающихся будут развиваться:**

- коммуникативные навыки;
- самодисциплина.

### **Планируемые результаты**

#### **Личностные результаты:**

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;

#### **Метапредметные результаты:**

##### *Регулятивные универсальные учебные действия:*

- принимать и сохранять учебную задачу;
- планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- адекватно воспринимать оценку учителя;
- различать способ и результат действия;
- вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе ее оценки и учета характера сделанных ошибок;
- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

##### *Познавательные универсальные учебные действия:*

- использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;

- проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
  - строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
  - устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
  - моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);
  - синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
  - выбирать основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов;
- Коммуникативные универсальные учебные действия:*
- аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
  - выслушивать собеседника и вести диалог;
  - признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;
  - планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками — определять цели, функций участников, способов взаимодействия;
  - осуществлять постановку вопросов — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
  - разрешать конфликты — выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
  - управлять поведением партнера — контроль, коррекция, оценка его действий;
  - уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
  - владеть монологической и диалогической формами речи.

### **Предметные результаты:**

По окончании обучения учащиеся должны

*знать:*

#### **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;

**у обучающихся будут развиваться:**

- коммуникативные навыки;
- самодисциплина.

#### **Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов**

- электронный журнал посещаемости (ПФДО),
- аналитический материал участия обучающихся в конкурсных мероприятиях
- google- форма участия обучающихся в конкурсных мероприятиях;
- фотоотчет;
- отзывы обучающихся, родителей (законных представителей) обучающихся
- статьи на сайте образовательного учреждения и в социальной сети «В контакте».

#### **Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов**

- аналитический отчет по итогам проведения промежуточной и итоговой аттестации;
- демонстрация промежуточных и итоговых результатов освоения программы в форме интеллектуальных игр;
- защита творческих работ;
- участие в проектной деятельности и акциях РДЦМ.

**Аттестация обучающихся** проводится в два этапа, согласно Положению о формах периодичности и порядка текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся МАОУ СОШ №17 имени А.Н. Быкова

- проверка теоретических основ программы, через выполнение теоретической самостоятельной работы;

- проверка достигнутых практических умений и навыков и ценностных ориентаций, через выполнение практической работы.

#### **Критерии оценивания.**

Оценивание результатов теоретической самостоятельной работы и практической работы осуществляется по трем составляющим и критериям, разработанным в соответствии с требованиями Программы и предусмотренным Положением о проведении промежуточной и итоговой аттестации в объединении на основании Положению о промежуточной и итоговой аттестации обучающихся МАОУ СОШ №17 имени А.Н. Быкова

Высокий уровень - от 85% до 100% (обучающийся усвоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой; словарный запас соответствует программным требованиям, называет все слова (словосочетания) по каждой теме, не испытывая при этом затруднений; задания выполняет самостоятельно; в диалоге дает четкие ответы, используя полные и краткие предложения; все звуки произносит четко и правильно, не испытывая при этом затруднений)

Средний уровень - от 50% до 84% (обучающийся усвоил более половины объема знаний, предусмотренных программой; называет более 50% слов (словосочетаний) по каждой теме, испытывает при этом затруднения; задания выполняет самостоятельно или с помощью педагога; в диалоге ответы нечеткие, но не нарушающие смысла, содержащие ошибки; не все звуки произносит четко и правильно, испытывая при этом затруднения.)

Низкий уровень - 49% и менее (обучающийся усвоил менее половины объема знаний,

предусмотренных программой; называет менее половины слов (словосочетаний) по каждой теме, испытывает при этом серьезные затруднения; часто ошибается, выполняет задания с подсказкой детей и педагога).

## **ОРГАНИЗАЦИОННО - ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ 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.

### **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: персональный компьютер, принтер и мультимедийный проектор или мультимедийная доска.

### **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.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### Список литературы для педагога

1. Гарднер Мартин. Математические чудеса и тайны. – М.: Наука,1986.
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.Л. Улицкий. — Минск: Фирма «Вуал»,1993.
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.: «Вакон»,2004.
8. Труднев В.П. Внеклассная работа по математике в начальной школе: пособие для учителей. — М.: Просвещение,1975.
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 шестнадцатиклетках для детей. — М.: АСТ,2006.
4. Перельман И. Живая математика [Текст] / И. Перельман. — М.: Триад-литера,1994.

### Электронные образовательные ресурсы

1. Российская страница международного математического конкурса «Кенгуру»: [Электронный ресурс]. URI.: <http://konkurs-kenguru.ru>. (Дата обращения: 28.08.2018).
2. Клуб учителей начальной школы «4 ступени»: [Электронный ресурс]. URI.:<http://4stupeni.ru/stady>. (Дата обращения:28.08.2018).
3. Головоломка: головоломки, загадки, задачки, фокусы, ребусы: [Электронный ресурс]. URI.:<http://puzzle-ru.blogspot.com>.(Дата обращения: 28.08.2018).
4. 1 сентября. Открытый урок. Математические фокусы: [Электронный ресурс]. URI.: <http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/522740/>.(Дата

обращения:28.08.2018).

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/>.(Дата обращения:28.08.2018).
6. Коллекция: Математические фокусы: [Электронный ресурс]. URL: <http://trick.fome.ru/main-5.html>.(Дата обращения:28.08.2018).