

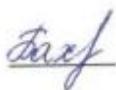
**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования Оренбургской области

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Красногвардейская гимназия»

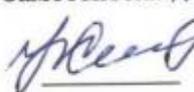
«Рассмотрено»

На заседании ШМО учителей



«Согласовано»

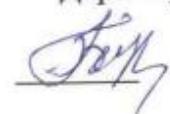
Заместитель директора по НМР



Н.А. Склярчук

«Утверждаю»

Директор гимназии



М.А. Беккер

Дополнительная  
общеобразовательная общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности  
«Ментальная арифметика»  
для детей 11-13 лет  
на 2024-2025 уч.год

Срок реализации: 2 года

Составитель: Рытова И.В.,  
учитель математики  
первой квалификационной категории

## СОДЕРЖАНИЕ

I	Комплекс основных характеристик программы	страница
1.	Пояснительная записка	
	<b>1.1.</b> направленность программы	3
	<b>1.2.</b> актуальность программы	4
	<b>1.3.</b> новизна программы	4
	<b>1.4.</b> отличительные особенности программы	4
	<b>1.5.</b> адресат программы	4
	<b>1.6.</b> объем и сроки освоения программы	4
	<b>1.7.</b> формы организации образовательного процесса	4
	<b>1.8.</b> режим занятий	5
2.	Цель и задачи программы	5
3.	Содержание программы	6
	<b>3.1.</b> содержание учебного плана	8
	<b>3.2.</b> учебный план обучения	9
	<b>3.3.</b> календарный учебный график	10
4.	Планируемые результаты	12
II	Комплекс организационно-педагогических условий	13
1.	Условия реализации программы	13
2.	Формы аттестации/контроля	14
3.	Методическое обеспечение	15
5.	Литература и электронные ресурсы	16

# I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### 1.1. Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Ментальная арифметика» имеет **естественнонаучную направленность**.

**Данная программа дополнительного образования призвана вызвать интерес** к предмету, способствовать развитию кругозора, творческих способностей учащихся, привитию навыков самостоятельной работы и тем самым повышению качества математической подготовки учащихся. Это особенно важно из-за большой загруженности программы по математике и уменьшения часов на её изучение.

Она ориентирована на:

- удовлетворение индивидуальных потребностей учащихся в интеллектуальном развитии;
- выявление, развитие и поддержку талантливых учащихся, а также лиц, проявивших выдающиеся способности;
- профессиональную ориентацию учащихся;
- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения и творческого труда учащихся;
- социализацию и адаптацию учащихся к жизни в обществе;
- формирование общей культуры учащихся;
- удовлетворение иных образовательных потребностей и интересов учащихся, не противоречащих законодательству Российской Федерации, осуществляемых за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований

Программа имеет базовый уровень освоения.

При переходе на электронное обучение (на случай необходимости использования дистанционных образовательных технологий) в программу вносятся корректировки в части описания форм организации учебной деятельности, режима занятий и содержания с учетом психофизиологических особенностей, потребностей, возможностей обучающихся.

## **Актуальность программы**

### **Новизна программы**

#### **Отличительные особенности программы**

Программа отличается от общеобразовательной ориентированностью на практическое использование полученных теоретических знаний не только в самой математике, но и в повседневной жизни, способствует развитию логического и абстрактного мышления, приобретению навыков аналитических и экспериментальных исследований, навыков решения жизненных задач с учётом математического подхода. Освоение данной программы позволяет успешно участвовать в олимпиадах различного уровня.

#### **1.5. Адресат программы**

Программа адресована учащимся 11-13 лет, которые проявляют высокий уровень способностей и мотивацию к углубленному освоению предмета. При реализации программы учитываются возрастные особенности.

#### **1.6. Объем и сроки освоения программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа рассчитана на 2 года обучения – по 34 учебных часа в год.

Форма занятия	Число занятий в день (шт)	Продолжительность занятий (академич. час, мин)	Число занятий в неделю (шт)	Объем нагрузки в неделю в академических часах (шт.)
Очная форма	1	40	1	1
Электронная форма	1	30	1	1

#### **1.7. Формы организации образовательного процесса**

Форма обучения – очная, электронная с использованием дистанционных образовательных технологий и средств электронного обучения (на случай необходимости использования дистанционных образовательных технологий).

Основной формой организации образовательного процесса является групповое учебное занятие.

При проведении занятий в рамках электронного обучения педагоги используют разнообразные формы подачи учебного материала:

- дидактический материал (варианты заданий, таблицы, памятки, схемы, чертежи, демонстрационные таблицы)
- печатные материалы
- аудиоматериалы
- наглядный материал (рисунки, картинки, фильмы, презентации)
- видеоматериалы
- мониторинги (проверочные тесты, контрольные задания, карточки).

Форма обучения - очная, заочная, электронная (с использованием дистанционных образовательных технологий, MOODLE, ZOOM).

Форма организации образовательного процесса - групповые, индивидуальные занятия, онлайн-занятия.

Формы организации занятий для очного обучения - лекция, практические и комбинированные занятия.

Формы организации занятий для электронного обучения - онлайн\_беседа, онлайн-лекция, онлайн-практикум.

## ***1.8.Режим занятий***

Режим занятий определяется правилами и нормативами СанПин 2.4.3648-20 и Положением о режиме занятий в МБОУ «Красногвардейская гимназия». Режим занятий по программе выстраивается в соответствии с методическим рекомендациям по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Очные занятия организуются по расписанию и предусматривают проведение занятий 1 раз в неделю по 1 академическому часу. Освоение программы в электронной форме (при необходимости перехода) организуется на площадке ZOOM в виде онлайн-конференций.

Занятия проводятся 30 минут в дистанционной форме, 40 минут в очной форме.

## **2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ**

*Целью* программы является развитие интеллектуальных и творческих способностей детей, а также возможностей восприятия и обработки информации, через использование методики устного счета.

*Основные задачи:*

1. Развить практические навыки логического мышления обучающихся посредством задействования совместной работы левого и правого полушарий головного мозга;
2. Улучшить зрительную и слуховую память;
3. Повысить способности к концентрации и внимательность;
4. Развить творческий потенциал обучающегося, исходя из его природных способностей;
5. Повысить общий интеллектуальный уровень обучающегося, в том числе интерес к точным наукам-арифметике и математике.

*Основные принципы*

*Системность*

Развитие ребёнка - процесс, в котором взаимосвязаны и взаимообусловлены все компоненты. Нельзя развивать лишь одну функцию, необходима системная работа.

*Комплексность*

Развитие ребёнка - комплексный процесс, в котором развитие одной познавательной функции (например, счет) определяет и дополняет развитие других.

*Соответствие возрастным и индивидуальным возможностям*

Программа обучения строится в соответствии с психофизическими закономерностями возрастного развития.

*Постепенность*

Пошаговость и систематичность в освоении и формировании учено значимых функций, следование от простых и доступных заданий к более сложным, комплексным.

*Адекватность* требований и нагрузок, предъявляемых ребёнку в процессе занятий способствует оптимизации занятий, повышению эффективности.

*Индивидуализация темпа работы*

Переход к новому этапу обучения только после полного усвоения материала предыдущего этапа.

*Повторяемость*

Цикличность повторения материала, позволяющая формировать и закреплять механизмы и стратегию реализации функции.

*Взаимодействия*

Совместное взаимодействие учителя, ребенка и семьи, направленно на создание условий для более успешной реализации способностей ребёнка. Повышение уровня познавательного и интеллектуального развития детей. Взаимодействие с семьёй для обеспечения полноценного развития ребёнка. Изменение показателей подготовленности детей в плане самостоятельной, практической экспериментальной деятельности.

### 3. Общая характеристика курса внеурочной деятельности

Программа "Ментальная арифметика" — это система развития мозга, основанная на использовании абака, который позволяет решать арифметические задачи любой сложности. Программа основана на применении уникальной методики гармоничного развития умственных и творческих способностей детей, которая содействует более полному раскрытию интеллектуального и творческого потенциала ребенка. Известно, что изучение нового стимулирует работу головного мозга. Чем больше мы тренируем свой мозг, тем активнее работают нейронные связи между правым и левым полушариями. И тогда то, что прежде казалось трудным или даже невозможным, становится простым и понятным. Согласно данным научных исследований, наиболее интенсивное развитие головного мозга происходит у детей 4-12 лет. Навыки, приобретенные в этом возрасте, быстро и легко усваиваются и сохраняются на долгие годы. Именно поэтому они могут оказать значительное влияние на успешное будущее ребенка.

Таким образом, ментальная арифметика способствует:

- Развитию межполушарного взаимодействия;
- Развитию навыков быстрого счета и наиболее полному раскрытию интеллектуального и творческого потенциала;
- Развитию уверенности в собственных силах;
- Улучшению внимательности и концентрации внимания;
- Развитию способностей к изучению иностранных языков.

Программа направлена на развитие интеллектуальных умений учащихся на основе формирования у ребенка умений управлять процессами творчества: фантазированием, пониманием закономерностей, решением сложных проблемных ситуаций. Она дает школьнику возможность раскрыть многие качества, лежащие в основе творческого мышления. Программа призвана помочь учащимся стать более раскованными и свободными в своей интеллектуальной деятельности.

Программа рассчитана на 68 часов, 2 года обучения. Форма обучения – очная. Постоянные группы формируются одного возраста из обучающихся 5-6 классов. Состав группы 10-19 человек.

При реализации Программы учебный план составляет в 5 классе-34 ч., в 6 классе- 34 ч. в год по 1 часа в неделю. Занятия проводятся по 40 минут в классе 1 раз в неделю. Период обучения рассчитан с сентября по май каждого учебного года.

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

#### Содержание курса

В основе Программы лежит модульный подход. Курс состоит из двух модулей. Каждый модуль посвящен освоению определённых способов счета и изучаются в определенном порядке. Каждый последующий модуль базируется на предыдущем.

Учебный план курса рассчитан на 68 часов.

Название курса	1 год обучения		2 год обучения		Итого за 2 года обучения Всего часов
	Час /не д	Час /год	Час /не д	Час /год	
Ментальная арифметика	1	34	1	34	68

Год обучения	Наименование дисциплины (модуля)	Количество часов		
		Теория	Практика	Итоговое тестирование
	Вводная часть. Конструкция абакуса. Набор чисел.	1	1	
1 модуль 5 класс	Операции «простое сложение», «простое вычитание». Операции «простое сложение и простое вычитание» на ментальной карте.	5	10	1
	Операции «Сложение и вычитание 5»: Метод «помощь брата». Операции «Сложение и вычитание 5» на ментальной карте.	5	10	1
2 модуль 6 класс	Повторение набора чисел на абакусе. Операция «Сложение и вычитание 10»: Метод «помощь друга». Операции «Сложение и вычитание 10» на ментальной карте.	6	10	1
	Операция «Сложение и вычитание 11-14»: Комбинированный метод. Операции «Сложение и вычитание 11-14» на ментальной карте.	5	11	1

### **1 модуль (1-й год обучения)**

*Вводная часть. Конструкция абакуса. Набор чисел. Операции «простое сложение», «простое вычитание». Операции «простое сложение и простое вычитание» на ментальной карте. Операции «Сложение и вычитание 5»: Метод «помощь брата». Операции «Сложение и вычитание 5» на ментальной карте.*

Ознакомление с методикой ментальная арифметика. История ее возникновения и распространения по миру. Приведение научных данных о влиянии системы ментальная арифметика на развитие мозга и творческих способностей личности. Виды абакуса и его конструкция (большой абакус, маленький абакус). Понятия «братья» и «друзья». Основные правила набора чисел и работы руками («правило большого и указательного пальца»). Использование бусинок для счета от 1 до 9. Выполнение заданий преподавателя (тренера). Интеллектуальная игра «Ice-breaker». Порядок набора двухзначных чисел от 10 до 99 на абакусе. Выполнение заданий преподавателя (тренера). Интеллектуальная игра «Body Code». Повторение пройденного материала. Порядок набора трехзначных чисел на абакусе. Выполнение заданий преподавателя (тренера). Повторение порядка набора двухзначных и трехзначных чисел на абакусе. Операция «Простое сложение» на абакусе. Выполнение заданий преподавателя (тренера) в том числе на скорость. Порядок выполнения операции «простое сложение» для двухзначных и трехзначных цифр. Интеллектуальные игры «Сено-солома», «Фрукты-овощи» из пособия «Brain Fitness». Интеллектуальные игры «Look Look», «Body Code» из пособия «Brain Fitness». Ментальная карта и

принцип работы с ней. Выполнение заданий преподавателя (тренера). Интеллектуальная игра «2 города и имя». Повторение сложения одно и двухзначных чисел на ментальной карте и с помощью программы «Абакус». Операция «Простое вычитание» с двухзначными и трехзначными числами на абакусе, с помощью ментальной карты и программы «Абакус». Выполнение заданий преподавателя (тренера) в том числе и с использованием программы «Абакус». Интеллектуальные игры «Робокоп», «33», «Цветные картонки». Операции «простое сложение и простое вычитание» двухзначных чисел на ментальном уровне. Выполнение заданий преподавателя (тренера).

Промежуточное тестирование: олимпиада первого уровня.

Сложение и вычитание с помощью верхней бусинки 5 («помощь брата»). Выполнение заданий преподавателя (тренера). Интеллектуальная игра «Body Code» из пособия «Brain Fitness». Сложение и вычитание с помощью верхней бусинки 5 на ментальной карте («помощь брата»). Выполнение заданий преподавателя (тренера) с чередованием задач на сложение и вычитание по программе с ментальной картой или без нее (в уме). Переход на ментальный уровень: сложение и вычитание с помощью верхней бусинки 5 («помощь брата»). Проверка счета в уме на сложение и вычитание простым методом и «помощь брата».

Промежуточная аттестация: тестирование.

## **2 модуль (2-й год обучения)**

Операция «Сложение и вычитание 10»: Метод «помощь друга». Операции «Сложение и вычитание 10» на ментальной карте. Операция «Сложение и вычитание 11-14»: Комбинированный метод. Операции «Сложение и вычитание 11-14» на ментальной карте.

Изучение состава числа 10 и метода «Сложение с помощью друга +9». Выполнение заданий преподавателя (тренера). Повторение состава числа 10. Изучение метода «Сложение с помощью друга +8». Выполнение заданий преподавателя (тренера). Изучение метода «Сложение с помощью друга +7». Выполнение заданий преподавателя (тренера). Изучение метода «Сложение с помощью друга +6». Выполнение заданий преподавателя (тренера). Изучение метода «Сложение с помощью друга +5». Выполнение заданий преподавателя (тренера). Изучение метода «Сложение с помощью друга +4». Выполнение заданий преподавателя (тренера).

Изучение метода «Сложение с помощью

друга +3». Выполнение заданий преподавателя (тренера). Изучение метода «Сложение с помощью

друга +2». Выполнение заданий преподавателя (тренера). Изучение метода «Сложение с помощью

друга +1». Изучение метода «Вычитание с помощью друга -9». Выполнение заданий преподавателя

(тренера). Изучение метода «Вычитание с помощью друга -8». Выполнение заданий преподавателя

(тренера). Изучение метода «Вычитание с помощью друга -7». Выполнение заданий преподавателя

(тренера). Изучение метода «Вычитание с помощью друга -6». Выполнение заданий преподавателя

(тренера). Изучение метода «Вычитание с помощью друга -

5». Выполнение заданий преподавателя (тренера). Изучение метода «Вычитание с помощью друга -

4». Выполнение заданий преподавателя (тренера). Изучение метода «Вычитание с помощью друга -

3». Выполнение заданий преподавателя (тренера). Изучение метода «Вычитание с помощью друга -

2». Выполнение заданий преподавателя (тренера). Изучение метода «Вычитание с помощью друга -

1». Выполнение заданий преподавателя (тренера).

Промежуточное тестирование: олимпиада третьего уровня.

Знакомство с комбинированным методом (применение двух методов одновременно: «помощь брата» и «помощь друга»). Выполнение заданий преподавателя (тренера). Различные интеллектуальные игры из пособия «Brain Fitness». Операции «Сложение и Вычитание» комбинированным методом. Выполнение заданий преподавателя (тренера).

Промежуточная аттестация: тестирование.

Тематическое планирование

5 класс (1 год обучения)

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Содержание дисциплины (модуля)	Количество часов	
			Теория	Практика
1.	Вводная часть. Конструкция абакуса. Набор чисел.	Знакомство с понятием «ментальная арифметика». Конструкция абакуса (братья и друзья). Правила передвижения бусинок (цифры от 0 до 9), использование большого и указательного пальцев. Выполнение заданий преподавателя (тренера). Интеллектуальные игры «Brain Fitness».	1	1
2.	Набор двухзначных и трехзначных чисел на абакусе. Операция «простое сложение»	Набор чисел от 10 до 99. Закрепление пройденного материала (1 до 99). Трехзначные числа от 100 до 999.	1	1
3	Операция «простое сложение»	Операция «простое сложение» Ментальная карта. Выполнение заданий преподавателя (тренера)	1	3
4	Операция «простое вычитание»	Операция «простое вычитание» Интеллектуальные игры «BrainFitness».	1	3
5	Операция «простое вычитание». Операции «простое сложение» и «простое вычитание» на ментальной карте.	Операция «простое вычитание» Операции «простое сложение» и «простое вычитание» на ментальной карте. Выполнение заданий преподавателя (тренера). Ментальная карта.	2	4
6	Операция «Сложение 5»: Метод «помощь брата»	Операция «Сложение 5»: Метод «помощь брата». Состав числа 5 на ментальной карте.	1	2
7	Операция «Вычитание 5»: Метод «помощь брата» (часть 1).	Операция «Вычитание 5»: Метод «помощь брата» (часть 1). Состав числа 5. Интеллектуальные игры «Brain Fitness»	1	2
8	Операции «Сложение и вычитание 5»: Метод «помощь брата» (часть 1).	Операции «Сложение и вычитание 5»: Метод «помощь брата» (часть 1). Выполнение примеров в уме. Интеллектуальные игры «Brain Fitness».	1	2 (19 марта)
9	Операции «Сложение и вычитание 5: Метод «помощь брата» (часть 2). Операции «Сложение и вычитание 5» на	Операции «Сложение и вычитание 5: Метод «помощь брата» (часть 2). Операции «Сложение и вычитание 5» на ментальной карте: Метод «помощь брата». Выполнение примеров в уме	2	4

	ментальной карте: Метод «помощь брата».	Интеллектуальные игры «BrainFitness»		
10	Промежуточная аттестация: тестирование	Выполнение заданий по темам занятий		1
	ИТОГО	34	11	23

6 класс (2 год обучения)

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Содержание дисциплины (модуля)	Количество часов	
			Теория	Практика
1	Повторение набора чисел на абакусе. Операция «Сложение 10»: Метод «помощь друга»	Операция «Сложение 10»: Метод «помощь друга» Состав числа 10. Выполнение заданий преподавателя (тренера).	1	2
2	Операция «Сложение 10»: Метод «помощь друга»	Операция «Сложение 10»: Метод «помощь друга» Интеллектуальные игры «Brain Fitness». Выполнение заданий преподавателя (тренера).	1	2
3	Операция «Вычитание 10»: Метод «помощь друга»	Операция «Вычитание 10»: Метод «помощь друга» Ментальная карта. Интеллектуальные игры «Brain Fitness».	1	2
4	Операция «Вычитание 10»: Метод «помощь друга»	Операция «Вычитание 10»: Метод «помощь друга». Тренировочные карты.Выполнение заданий преподавателя (тренера).	1	2
5	Операции «Сложение и вычитание 10»: Метод «помощь друга» (часть 1)	Операция «Вычитание 10: Метод «помощь друга» (часть 4). Интеллектуальные игры «Brain Fitness». Тренировочные карты. Выполнение заданий преподавателя (тренера).	1	2
6	Операции «Сложение и вычитание 10»: Метод «помощь друга» (часть 1)	Операции «Сложение и вычитание 10»: Метод «помощь друга» (часть 1). Выполнение примеров в уме. Выполнение заданий преподавателя (тренера).	1	1
7	Операция «Сложение 11-14»: Комбинированный метод	Операция «Сложение 11-14»: Комбинированный метод Интеллектуальные игры «Brain Fitness»	1	2
8	Операция «Сложение 11-14»: Комбинированный метод (часть 2)	Операция «Сложение 11-14»: Комбинированный метод (часть 2) Тренировочные карты.	1	2

		Выполнение заданий преподавателя (тренера).		
9	Операция «Вычитание 11 14: Комбинированный метод (часть 1)	Операция «Вычитание 11 -14: Комбинированный метод (часть 1). Выполнение заданий преподавателя (тренера).	1	2
10	Операция «Вычитание 11 14: Комбинированный метод (часть 2)	Операция «Вычитание 11 -14: Комбинированный метод (часть 2). Тренировочные карты. Ментальная карта. Интеллектуальные игры «Brain Fitness»	1	2
11	Операции «Сложение и вычитание 11-14» на ментальной карте: Комбинированный метод (часть 1).	Операции «Сложение и вычитание 11 - 14» на ментальной карте: Комбинированный метод (часть 1). Тренировочные карты. Интеллектуальные игры «Brain Fitness».	1	3
12	Промежуточная аттестация: тестирование	Выполнение заданий по темам занятий		1
	ИТОГО	34	11	23

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения курса

1. Проектор
2. Экран
3. Абакус ( соробан)

#### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Ожидаемые результаты освоения программы сформулированы в контексте Концепции развития дополнительного образования и отслеживаются по трем компонентам: личностный, метапредметный, предметный. В результате освоения программы «Ментальная арифметика» у учащихся должны быть сформированы следующие результаты:

Личностные результаты:

У ученика будут сформированы:

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к школе;
- учебно-познавательный интерес к новому материалу и способам решения новой учебной задачи;
- готовность целенаправленно использовать математические знания, умения и навыки в учебной деятельности и в повседневной жизни;

У ученика могут быть сформированы:

- внутренняя позиция школьника на уровне понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов;
- устойчивый познавательный интерес к новым общим способам решения задач;
- адекватное понимание причин успешности или неуспешности учебной деятельности.

Метапредметные результаты:

*Регулятивные универсальные учебные действия*

Ученик научится:

- принимать и сохранять учебную задачу и активно включаться в деятельность, направленную на её решение в сотрудничестве с учителем и одноклассниками;
- планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- различать способ и результат действия;
- контролировать процесс и результаты деятельности;
- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения, на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок;
- выполнять учебные действия в материализованной, громкоречевой и умственной форме;
- адекватно оценивать свои достижения, осознавать возникающие трудности и искать способы их преодоления.

Ученик получит возможность научиться:

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

*Познавательные универсальные учебные действия*

Ученик научится:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;
- использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- обобщать, т.е. осуществлять генерализацию и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов на основе выделения сущностной связи;
- осуществлять подведение под понятие на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков и их синтеза;
- устанавливать аналогии;

Ученик получит возможность научиться:

- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно- следственных связей.

*Коммуникативные универсальные учебные действия*

Ученик научится:

- выражать в речи свои мысли и действия;
- строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер видит и знает, а что нет;
- задавать вопросы;
- использовать речь для регуляции своего действия.

Ученик получит возможность научиться:

- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своего действия;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую помощь.

Ожидаемые результаты

*После успешного завершения курса «Ментальная арифметика», обучающиеся смогут:*

- Повысить эффективность обработки получаемой головным мозгом разносторонней информации, используя возможности рабочей памяти;
- Усовершенствовать навыки устного счета и логического мышления;
- Повысить точность и скорость выполнения разнообразных поставленных задач;
- Использовать полученные знания в личностном развитии.

В результате учебной деятельности у младших школьников сформируются не только предметные знания и умения, но и универсальные учебные действия.

## **II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ**

### **2.1. Условия реализации программы**

#### **Количество детей в группе:**

Обучение проходит в группе 17 человек.

#### **Материально-техническое обеспечение**

Для организации занятий в очной форме:

- учебный кабинет с мебелью для учащихся и педагога;
- интерактивная доска или проектор с экраном (или обычная доска);
- персональный компьютер для учителя с доступом в интернет;
- дидактический материал: пособия, сборники задач, различные таблицы, презентации.

Для организации занятий в электронной форме:

- персональный компьютер педагога с установленными приложениями, необходимыми для организации онлайн-занятий;
- персональные компьютеры для выхода учащихся в интернет с установленными приложениями, необходимыми для участия в онлайн\_ занятиях.

#### **Кадровое обеспечение**

К реализации программы допускается компетентный специалист в области точных наук с педагогическим образованием. Педагог должен обладать знаниями в области возрастной психологии, дидактики, методики преподавания и воспитания, владеть знаниями и умениями в рамках общеразвивающей программы, уметь строить отношения с учащимися на принципах сотрудничества.

#### **Информационное обеспечение**

Реализация программы предполагает использование интернет-источников, электронных дидактических материалов и цифровых образовательных ресурсов.

## 2.2.Формы аттестации и контроля

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся: входной, текущий и итоговый контроль.

**Входная диагностика** проводится в начале изучения программы с целью выявления первоначального уровня знаний, умений и возможностей детей.

**Текущий контроль** осуществляется на занятиях в течение учебного периода (после каждого занятия) для отслеживания уровня освоения учебного материала программы и развития личностных качеств учащихся.

Формы для очного обучения:

- опрос;
- беседа;
- практическая работа ;

Формы для электронного обучения : - практическая работа.

**Итоговый контроль** проводится в конце изучения программы с целью оценки уровня и качества освоения учащимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы (всего периода обучения по программе).

Для отслеживания и фиксации образовательных результатов используются: фотоматериалы; материалы с выполненными заданиями

### 2.3. Методическое обеспечение

#### Методы обучения по программе

В программе используются следующие **методы обучения** (по классификации И.Я. Лернера, М.Н. Скаткина - по характеру познавательной деятельности):

- объяснительно-иллюстративный метод - педагог сообщает новую информацию в форме лекции, а учащиеся ее воспринимают, осознают и фиксируют в памяти;
- метод проблемного изложения - переходный от исполнительской к творческой деятельности;
- частично-поисковый метод - учащиеся самостоятельно выявляют проблему, формируют идеи;
- исследовательский метод - предусматривает творческий поиск знаний и информации.

Все многообразие применяемых в ходе реализации программы методов можно объединить в следующие смысловые группы:

1. словесные методы обучения;
2. методы практической работы;
3. наглядный метод обучения.

Использование различных методов варьируется на протяжении учебного процесса, применение методов зависит от контингента учащихся, поставленных целей и задач конкретного занятия.

При реализации программы используются следующие **педагогические технологии**:

- технология группового обучения - для организации совместных действий, коммуникаций, общения, взаимопонимания и взаимопомощи;
- технология дифференцированного обучения - применяются задания различной сложности в зависимости от интеллектуальной подготовки учащихся;
- технология эдьютейнмент - для воссоздания и усвоения учащимися изучаемого материала, общественного опыта и образовательной деятельности;
- технология проблемного обучения - для творческого усвоения знаний, поэтапного формирования умственных действий, активизации различных операций мышления;
- технология проектной деятельности - для развития исследовательских умений; достижения определенной цели; решения познавательных и практических задач; приобретения коммуникативных умений при работе в группах;
- информационно-коммуникационные технологии - применяются для расширения знаний, выполнения заданий, создания и демонстрации презентаций на занятиях, проведения диагностики и самодиагностики

### 2.3. Литература и электронные ресурсы

1. Артур Бенджамин, Майкл Шермер «Магия чисел». Моментальные вычисления в уме и другие математические фокусы. Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2013, 500с.
  2. Белошистая А.В. Занятия по развитию математических способностей детей 4-5 лет. М., БИОПРЕСС, 2009г.
  3. Бенджамин А. Секреты ментальной математики. 2014— ISBN: N/A.
  4. Бенджамин А., Шермер М. «Магия чисел». Моментальные вычисления в уме и другие математические фокусы. Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2013г.
  5. Депман И.Я. История арифметики. Пособие для учителей. Издание второе, исправленное. М., Просвещение, 1965г.
  6. Карпушина Н.М. «Liberabaci» Леонардо Фибоначчи. Журнал «Математика в школе» №4, 2008 г.
  7. М. Куторги «О счётах у древних греков» («Русский вестник», т. СП, стр. 901 и след.)
  8. Ментальная арифметика «Абакус» Сборник заданий 1,2; 2016 г.
  9. Ментальная арифметика «Абакус» Упражнения к урокам, 2016г. 10.Новикова В.П. Математические игры в детском саду и начальной школе. Начальная подготовка. М., 2009г
  - 11.Эрташ С. Ментальная арифметика. Сложение и вычитание Часть 1,2. Учебное пособие для детей 4-6 лет.Траст, 2015г.
- Ментальная арифметика «Абакус» Сборник заданий 1,2; 2016 г.  
Ментальная арифметика «Абакус» Упражнения к урокам, 2016г.

#### *Электронные ресурсы*

1. [www.abakus-center.ru](http://www.abakus-center.ru)
4. Онлайн платформа Компании «AmaKids»