

Общество с ограниченной ответственностью
Ментальная арифметика «АбакусМатематика»

Утверждаю

Директор

Шумейко Елена Викторовна

«18» июля 2023 г.



МЕНТАЛЬНАЯ АРИФМЕТИКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

Естественно-научной направленности

Возраст обучающихся: 6-12 лет

Срок реализации программы: 2 года

Шумейко Елена Викторовна

педагог дополнительного образования

Находка

2023

Содержание

Раздел № 1. Основные характеристики программы

1.1 Пояснительная записка.....	3
1.2 Цель и задачи программы.....	4
1.3 Содержание программы.....	5
1.4 Планируемые результаты.....	24

Раздел № 2. Организационно – педагогические условия

2.1 Условия реализации программы.....	25
2.2 Оценочные материалы и формы аттестации.....	26
2.3 Методические материалы.....	31
2.4 Календарный учебный график.....	33
2.5 Календарный план воспитательной работы.....	33
2.6 Контрольно-измерительный материал.....	34

Список литературы.....	40
------------------------	----

Раздел № 1. ОСНОВНЫЕ ХВАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ

1. 1. Пояснительная записка

Актуальность программы

"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 6 -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.

Направленность программы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Ментальная арифметика» имеет естественно-научную направленность.

Уровень освоения программы – базовый.

Отличительные особенности. Ключевыми преимуществами занятий по ментальной арифметике является комплексное развитие ребенка. Чтобы развить математические способности, используются задания на логику и пространственное мышление. С помощью развивающих игр тренируется смекалка, внимание и наблюдательность.

Адресат программы. Постоянные группы формируются из обучающихся в возрасте 6-12 лет. Состав группы 10-12 человек.

Программа рассчитана на двухгодичный срок реализации. На полное освоение программы требуется 288 часов.

Первый год обучения 144 часа в год. На 1-м году обучения занятия проводятся четыре часа в неделю (два раза по два часа).

Второй год обучения 144 часа в год. На 2-м году обучения занятия проводятся четыре часа в неделю (два раза по два часа).

Программа состоит из шести модулей. Каждый модуль посвящен освоению определённых способов счета и изучаются в определенном порядке. Каждый последующий модуль базируется на предыдущем.

1.2 Цель и задачи программы

Цель программы: развитие интеллектуальных способностей детей 6 - 12 лет в процессе освоения методики устного счета.

Задачи программы:

Воспитательные:

1. сформировать ценностные ориентиры: способности к концентрации и внимательности.
2. воспитывать инициативность и самостоятельность, уверенность в себе;

Развивающие:

1. развивать практические навыки логического мышления обучающихся посредством задействования совместной работы левого и правого полушарий головного мозга;

2. совершенствовать вычислительные способности с помощью арифметических счет Абакус;

Обучающие:

1. обучить алгоритмам счета ментальной арифметики;
2. научить выстраивать мысленную картинку чисел на счётах;
3. повысить общий интеллектуальный уровень обучающегося к точным наукам.

1.3 Содержание программы

Учебный план 1 года обучения

№	Название раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Знакомство с программой	4	1,5	2,5	
1.1	Знакомство с понятием «ментальная арифметика». Конструкция абакуса	2	1	1	Самостоятельная работа
1.2	Набор чисел	2	0,5	1,5	Самостоятельная работа
2	Вычисления на абакусе и ментальной карте	70	15	55	
2.1	Операция «простое сложение и вычитание»	4	1	3	Самостоятельная работа
2.2	Ментальная карта и принцип работы с ней	8	2	6	Самостоятельная работа
2.3	Операция «простое сложение и вычитание» на скорость	8	2	6	Самостоятельная работа
2.4	Операция «простое сложение и вычитание». Флэш карты	6	1,5	4,5	Самостоятельная работа

2.5	Операция «простое сложение и вычитание». Флэш карты на скорость	4	1	3	Самостоятельная работа
2.6	Операция «простое сложение и вычитание». Счет на скорость	12	3	9	Самостоятельная работа
2.7	Операция «простое сложение и вычитание». Счет «вслепую»	14	3,5	10,5	Самостоятельная работа
2.8	Операция «простое сложение и вычитание». Счет «вслепую», счет на слух	14	3,5	10,5	Самостоятельная работа
3	Операции «Сложение и вычитание компонента 5»	20	4	12	
3.1	Операция «Сложение и вычитание компонента 5». Состав числа 5	7	1,5	4	Самостоятельная работа
3.2	Операция «Сложение и вычитание компонента 5». Метод «состав числа 5» на ментальной карте	7	1,5	4	Самостоятельная работа
3.3	Операция «Сложение и вычитание компонента 5». Счет «вслепую». Флэш карты	6	1	4	Самостоятельная работа
4	Операции «Сложение и вычитание компонента 10»	20	5	15	
4.1	Операция «Сложение и вычитание компонента 10». Состав числа 10	7	2	5	Самостоятельная работа

4.2	Операция «Сложение и вычитание компонента 10». Метод «состав числа 10» на ментальной карте	7	2	5	Самостоятельная работа
4.3	Операция «Сложение и вычитание компонента 10». Счет вслепую. Флэш карты	6	1	5	Самостоятельная работа
5	Операция «Сложение и вычитание»: Комбинированный метод	6	1,5	4,5	
5.1	Знакомство с комбинированным методом	2	0,5	1,5	Самостоятельная работа
5.2	Операция «Сложение и вычитание»: Счет вслепую. Флэш карты	2	0,5	1,5	Самостоятельная работа
5.3	Операция «Сложение и вычитание»: Счет вслепую. Флэш карты	2	0,5	1,5	Самостоятельная работа
6	Умножение и деление	22	3,5	18,5	
6.1	Знакомство с таблицей умножения	6	1,5	4,5	Самостоятельная работа
6.2	Знакомство с таблицей деления	8	2	6	Самостоятельная работа
6.3	Взаимосвязь компонентов и результатов действий умножения и деления	4	1	3	Самостоятельная работа
7	Промежуточная аттестация	2	0,5	1,5	
7.1	Олимпиада «Тихоокеанский кубок»	2	0,5	1,5	Самостоятельная работа

	ИТОГО:	144ч.	32ч.	112ч.	
--	---------------	--------------	-------------	--------------	--

Содержание учебного плана 1 года обучения

1. Модуль: Введение в программу

1.1 Тема: Знакомство с понятием ментальная арифметика.

Конструкция абакуса

Теория. Формирование группы, введение в программу. Требования к поведению обучающихся во время занятия. Соблюдение порядка на рабочем месте. Соблюдение правил по технике безопасности (ТБ). Ознакомление с ментальной арифметикой. 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).

Практика. Рисунок – «Путешествие Абакуса»

1.2 Тема: Набор чисел

Теория. Основные правила набора чисел и работы руками («правило большого и указательного пальца»). Использование бусинок для счета от 1 до 99. Порядок набора двухзначных чисел от 10 до 99 на абакусе.

Практика. Повторение пройденного материала. Интеллектуальная игра «Brain Fitness». Выполнение заданий преподавателя (тренера).

2. Модуль: Вычисления на абакусе и ментальной карте

2.1 Тема: Операция «простое сложение и вычитание»

Теория. Набор одно- и двухзначных чисел на абакусе. Операция «Простое сложение и вычитание» на абакусе. Порядок выполнения операции «простое сложение и вычитание» для однозначных и двухзначных цифр.

Практика. Выполнение заданий преподавателя (тренера) в том числе на скорость.

2.2 Тема: Ментальная карта и принцип работы с ней

Теория. Знакомство с ментальной картой. Повторение сложения одно и двухзначных чисел с помощью программы «Абакус». Операция «Простое сложение и вычитание» с помощью ментальной карты и программы «Абакус». Операции «простое сложение и вычитание» двухзначных чисел на ментальном уровне.

Практика. Интеллектуальная игра «Brain Fitness». Выполнение заданий преподавателя (тренера).

2.3 Тема: Операция «простое сложение и вычитание» на скорость

Теория. Повторение сложения с помощью программы «Абакус». Операция «Простое сложение и вычитание» с помощью ментальной карты и программы «Абакус». Операции «простое сложение и простое вычитание» одно и двухзначных чисел на ментальном уровне.

Практика. Выполнение заданий преподавателя (тренера) в том числе на скорость.

2.4 Тема: Операция «простое сложение и вычитание». Флэш карты

Теория. Повторение сложения с помощью программы «Абакус». Операция «Простое сложение и вычитание» с помощью ментальной карты и программы «Абакус». Операции «простое сложение и простое вычитание» одно, двухзначных и трехзначных чисел на абакусе.

Практика. Интеллектуальная игра «Brain Fitness». Выполнение заданий преподавателя (тренера).

2.5 Тема: Операция «простое сложение и вычитание». Флэш карты на скорость

Теория. Повторение сложения с помощью программы «Абакус». Операция «Простое сложение и вычитание» с помощью абакуса и ментальной карты. Операции «простое сложение и простое вычитание» одно, двухзначных чисел на абакусе на скорость.

Практика. Интеллектуальная игра «Brain Fitness». Выполнение заданий преподавателя (тренера). Рисунок – «Я считаю!»

2.6 Тема: Операция «простое сложение и вычитание». Счет на скорость

Теория. Повторение сложения с помощью программы «Абакус». Операция «Простое сложение и вычитание» с помощью абакуса и ментальной карты. Операции «простое сложение и вычитание» одно, двузначных чисел на абакусе. Счет на флэш картах.

Практика. Интеллектуальная игра «Brain Fitness». Выполнение заданий преподавателя (тренера). Счет на скорость.

2.7 Тема: Операция «простое сложение и вычитание». Счет «вслепую»

Теория. Повторение сложения и вычитания с помощью программы «Абакус». Операция «Простое сложение и вычитание» с помощью абакуса и ментальной карты. Операции «простое сложение и вычитание» одно, двузначных чисел на абакусе. Счет на слух с закрытыми глазами.

Практика. Интеллектуальная игра «Brain Fitness». Выполнение заданий преподавателя (тренера). Счет на скорость.

2.8 Тема: Операция «простое сложение и вычитание». Счет «вслепую», счет на слух

Теория. Повторение сложения и вычитания с помощью программы «Абакус». Операция «Простое сложение и вычитание» с помощью абакуса и ментальной карты. Операции «простое сложение и вычитание» одно, двузначных на абакусе. Счет на слух с закрытыми глазами. Счет на слух. Счет флэш карты.

Практика. Интеллектуальная игра «Brain Fitness». Выполнение заданий преподавателя (тренера). Счет на скорость.

3. Модуль: Операции «Сложение и вычитание компонента 5»

3.1 Тема: Операция «Сложение и вычитание компонента 5». Состав числа 5

Теория. Повторение сложения и вычитания с помощью программы «Абакус». Сложение и вычитание с помощью компонента 5. Состав числа 5 (разбор)

Практика. Выполнение заданий преподавателя (тренера). Интеллектуальная игра «Brain Fitness».

3.2 Тема: Операция «Сложение и вычитание компонента 5». Метод «состав числа 5» на ментальной карте

Теория. Повторение сложения и вычитания с помощью программы «Абакус». Сложение с помощью компонента 5. Переход на ментальный уровень: сложение и вычитание с помощью компонента 5. Счет на флэш картах.

Практика. Выполнение заданий преподавателя (тренера). Интеллектуальная игра «Brain Fitness».

3.3 Тема: Операция «Сложение и вычитание компонента 5». Счет «вслепую». Флэш карты

Теория. Повторение сложения и вычитания с помощью программы «Абакус». Сложение и вычитание с помощью компонента 5. Счет с закрытыми глазами на слух при работе с абакусом. Счет на флэш картах на скорость.

Практика. Выполнение заданий преподавателя (тренера). Интеллектуальная игра «Brain Fitness». Упражнение для глаз. Игра «Лабиринт»

4. Модуль: Операции «Сложение и вычитание компонента 10»

4.1 Тема: Операция «Сложение и вычитание компонента 10».

Состав числа 10

Теория. Повторение сложения и вычитания с помощью программы «Абакус». Сложение и вычитание с помощью компонента 10. Счет с закрытыми глазами на слух при работе с абакусом. Счет на флэш картах на скорость.

Практика. Выполнение заданий преподавателя (тренера). Квест – игра «Состав числа 10».

4.2 Тема: Операция «Сложение и вычитание компонента 10».

Метод «состав числа 10» на ментальной карте

Теория. Повторение сложения и вычитания с помощью программы «Абакус». Изучение состава числа 10 и метода «Сложение с помощью компонента 10». Переход на ментальный уровень: сложение и вычитание с помощью компонента 10.

Практика. Выполнение заданий преподавателя (тренера). Счет на скорость.

4.3 Тема: Операция «Сложение и вычитание компонента 10». Счет вслепую. Флэш карты

Теория. Повторение сложения и вычитания с помощью программы «Абакус». Счет с закрытыми глазами на слух при работе с абакусом. Счет на флэш картах на скорость.

Практика. Выполнение заданий преподавателя (тренера). Счет на скорость. Викторина.

5. Модуль: Операция «Сложение и вычитание»: Комбинированный метод

5.1 Тема: Знакомство с комбинированным методом

Теория. Знакомство с комбинированным методом. Применение методов «компонента 5» и «компонента 10» одновременно.

Практика: Выполнение заданий преподавателя (тренера).

5.2 Тема: Операция «Сложение и вычитание»: комбинированный метод на ментальной карте

Теория. Повторение сложения и вычитания с помощью программы «Абакус». Переход на ментальный уровень: сложение и вычитание с помощью комбинированного метода.

Практика. Выполнение заданий преподавателя (тренера). Счет на скорость. Интеллектуальная игра «Brain Fitness».

5.3 Тема: Операция «Сложение и вычитание»: Счет вслепую. Флэш карты

Теория. Повторение сложения и вычитания с помощью программы «Абакус». Счет с закрытыми глазами на слух при работе с абакусом. Счет на флэш картах на скорость.

Практика. Выполнение заданий преподавателя (тренера). Счет на скорость. Игра «Лесенка успеха»

6. Модуль: Умножение и деление

6.1 Тема: Знакомство с таблицей умножения

Теория. Знакомство с таблицей умножения. Таблица умножения на счетах. Повторение сложения и вычитания с помощью программы «Абакус».

Практика. Выполнение заданий преподавателя (тренера). Музыкальная таблица умножения «Папа в теме». Игра «Веселая скрепка».

6.2 Тема: Знакомство с таблицей деления

Теория. Знакомство с таблицей деления. Таблица деления на счетах. Повторение сложения и вычитания с помощью программы «Абакус».

Практика. Выполнение заданий преподавателя (тренера). Игра «Веселая скрепка».

6.3 Тема: Взаимосвязь компонентов и результатов действий умножения и деления

Теория. знакомство с правилом о взаимосвязи компонентов и результата действия умножения для вычисления результата деления. Способы проверки умножения и деления.

Практика. Выполнение заданий преподавателя (тренера). Игра «Самый быстрый»

7. Модуль: Промежуточная аттестация

7.1 Тема: Олимпиада «Тихоокеанский кубок»

Теория. Инструктаж по правилам проведения олимпиады. Оценочные критерии. Временные рамки.

Практика. Самостоятельная работа.

Учебный план 2 года обучения

№	Название раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение в программу	4	1,5	2,5	
1.1	Мастер-класс	2	1	1	Самостоятельная работа
1.2	Набор чисел	2	0,5	1,5	Самостоятельная работа
2	Вычисления на абакусе и ментальной карте	70	15	55	
2.1	Операция «простое сложение и вычитание»	4	1	3	Самостоятельная работа
2.2	Работа с ментальной	8	2	6	Самостоятельная

	картой				работа
2.3	Операция «простое сложение и вычитание» на скорость	8	2	6	Самостоятельная работа
2.4	Операция «простое сложение и вычитание». Флэш карты	6	1,5	4,5	Самостоятельная работа
2.5	Операция «простое сложение и вычитание». Флэш карты на скорость	4	1	3	Самостоятельная работа
2.6	Операция «простое сложение и вычитание». Счет на скорость	12	3	9	Самостоятельная работа
2.7	Операция «простое сложение и вычитание». Счет «вслепую»	14	3,5	10,5	Самостоятельная работа
2.8	Операция «простое сложение и вычитание». Счет «вслепую», счет на слух	14	3,5	10,5	Самостоятельная работа
3	Операции «Сложение и вычитание компонента 5»	20	4	12	
3.1	Операция «Сложение и вычитание компонента 5». Состав числа 5	7	1,5	4	Самостоятельная работа
3.2	Операция «Сложение и вычитание компонента 5». Метод «состав числа 5» на ментальной карте	7	1,5	4	Самостоятельная работа
3.3	Операция «Сложение и вычитание компонента 5». Счет «вслепую». Флэш карты	6	1	4	Самостоятельная работа

4	Операции «Сложение и вычитание компонента 10»	20	5	15	
4.1	Операция «Сложение и вычитание компонента 10». Состав числа 10	7	2	5	Самостоятельная работа
4.2	Операция «Сложение и вычитание компонента 10». Метод «состав числа 10» на ментальной карте	7	2	5	Самостоятельная работа
4.3	Операция «Сложение и вычитание компонента 10». Счет вслепую. Флэш карты	6	1	5	Самостоятельная работа
5	Операция «Сложение и вычитание»: Комбинированный метод	6	1,5	4,5	
5.1	Комбинированный метод	2	0,5	1,5	Самостоятельная работа
5.2	Операция «Сложение и вычитание»: комбинированный метод на ментальной карте	2	0,5	1,5	Самостоятельная работа
5.3	Операция «Сложение и вычитание»: счет вслепую. Флэш карты	2	0,5	1,5	Самостоятельная работа
6	Умножение и деление	22	3,5	18,5	
6.1	Умножение	6	1,5	4,5	Самостоятельная работа
6.2	Деление	8	2	6	Самостоятельная работа

6.3	Взаимосвязь компонентов и результатов действий умножения и деления	4	1	3	Самостоятельная работа
7	Итоговая аттестация	2	0,5	1,5	
7.1	Олимпиада «Тихоокеанский кубок»	2	0,5	1,5	Самостоятельная работа
	ИТОГО:	144ч.	32ч.	112ч.	

Содержание учебного плана 2 года обучения

1. Модуль: Введение в программу

1.1 Тема: Мастер-класс

Теория. Формирование группы, введение в программу. Требования к поведению обучающихся во время занятия. Соблюдение порядка на рабочем месте. Соблюдение правил по технике безопасности (ТБ). Повторение сложения и вычитания с помощью программы «Абакус».

Практика. Рисунок – «Каникулы Абакуса»

1.2 Тема: Набор чисел

Теория. Повторение основных правил набора чисел и работы руками («правило большого и указательного пальца»). Повторение сложения и вычитания одно и двухзначных чисел с помощью программы «Абакус».

Практика. Интеллектуальная игра «Brain Fitness». Выполнение заданий преподавателя (тренера). Счет на скорость.

2. Модуль: Вычисления на абакусе и ментальной карте

2.1 Тема: Операция «простое сложение и вычитание»

Теория. Повторение порядка набора двузначных и трехзначных чисел на абакусе. Операция «Простое сложение и вычитание» на абакусе. Порядок выполнения операции «простое сложение и вычитание» для однозначных и двузначных цифр.

Практика. Выполнение заданий преподавателя (тренера) в том числе на скорость. Интеллектуальная игра «Brain Fitness».

2.2 Тема: Работа с ментальной картой

Теория. Повторение сложения одно и двухзначных чисел с помощью программы «Абакус». Повторение операция «Простое сложение и вычитание» с помощью ментальной карты и программы «Абакус». Повторение операции «простое сложение и вычитание» двузначных чисел на ментальном уровне, добавление трехзначных чисел.

Практика. Интеллектуальная игра «Brain Fitness». Выполнение заданий преподавателя (тренера).

2.3 Тема: Операция «простое сложение и вычитание» на скорость

Теория. Повторение сложения с помощью программы «Абакус». Операция «Простое сложение и вычитание» с помощью ментальной карты и программы «Абакус». Повторение операции «простое сложение и простое вычитание» одно-, двузначных и трёхзначных чисел на ментальном уровне.

Практика. Выполнение заданий преподавателя (тренера) в том числе на скорость.

2.4 Тема: Операция «простое сложение и вычитание». Флэш карты

Теория. Повторение сложения с помощью программы «Абакус». Повторение операция «Простое сложение и вычитание» с помощью ментальной карты и программы «Абакус». Операции «простое сложение и простое вычитание» трехзначных чисел на абакусе 10 цифр в примере.

Практика. Интеллектуальная игра «Brain Fitness». Выполнение заданий преподавателя (тренера).

2.5 Тема: Операция «простое сложение и вычитание». Флэш карты на скорость

Теория. Повторение сложения с помощью программы «Абакус». Повторение операции «Простое сложение и вычитание» с помощью абакуса и ментальной карты. Операции «простое сложение и простое вычитание» трехзначных чисел на абакусе на флэш картах 15 цифр в примере.

Практика. Интеллектуальная игра «Brain Fitness». Выполнение заданий преподавателя (тренера). Рисунок – «Я с другом!»

2.6 Тема: Операция «простое сложение и вычитание». Счет на скорость

Теория. Повторение сложения с помощью программы «Абакус». Повторение операции «Простое сложение и вычитание» с помощью абакуса и ментальной карты. Операции «простое сложение и простое вычитание» трехзначных чисел на абакусе на флэш картах 15 цифр в примере. Счет на скорость.

Практика. Интеллектуальная игра «Brain Fitness». Выполнение заданий преподавателя (тренера).

2.7 Тема: Операция «простое сложение и вычитание». Счет «вслепую»

Теория. Повторение сложения и вычитания с помощью программы «Абакус». Операция «Простое сложение и вычитание» с помощью абакуса и ментальной карты. Операции «простое сложение и вычитание» трехзначных чисел на абакусе. Счет на слух с закрытыми глазами 15 цифр в примере.

Практика. Интеллектуальная игра «Brain Fitness». Выполнение заданий преподавателя (тренера). Счет на скорость.

2.8 Тема: Операция «простое сложение и вычитание». Счет «вслепую», счет на слух

Теория. Повторение сложения и вычитания с помощью программы «Абакус». Операция «Простое сложение и вычитание» с помощью абакуса и

ментальной карты. Операции «простое сложение и вычитание» трехзначных чисел на абакусе. Счет на слух с закрытыми глазами. Счет на слух. Счет флэш карты. 15 цифр в примере.

Практика. Игра «Лови момент» Выполнение заданий преподавателя (тренера). Счет на скорость.

3. Модуль: Операции «Сложение и вычитание компонента 5»

3.1 Тема: Операция «Сложение и вычитание компонента 5». Состав числа 5

Теория. Повторение сложения и вычитания с помощью программы «Абакус». Сложение и вычитание с помощью компонента 5. Состав числа 5 двузначных и трехзначных чисел.

Практика. Выполнение заданий преподавателя (тренера). Интеллектуальная игра «Brain Fitness».

3.2 Тема: Операция «Сложение и вычитание компонента 5». Метод «состав числа 5» на ментальной карте

Теория. Повторение сложения и вычитания с помощью программы «Абакус». Сложение с помощью компонента 5. Переход на ментальный уровень: сложение и вычитание с помощью компонента 5 двузначных и трехзначных чисел. Счет на флэш картах.

Практика. Выполнение заданий преподавателя (тренера). Интеллектуальная игра «Brain Fitness».

3.3 Тема: Операция «Сложение и вычитание компонента 5». Счет «вслепую». Флэш карты

Теория. Повторение сложения и вычитания с помощью программы «Абакус». Сложение и вычитание с помощью компонента 5 одно-, двузначных и трехзначных чисел. Счет с закрытыми глазами на слух при работе с абакусом. Счет на флэш картах на скорость.

Практика. Выполнение заданий преподавателя (тренера). Интеллектуальная игра «Brain Fitness». Упражнение для глаз. Игра «Лабиринт»

4. Модуль: Операции «Сложение и вычитание компонента 10»

4.1 Тема: Операция «Сложение и вычитание компонента 10». Состав числа 10

Теория. Повторение сложения и вычитания с помощью программы «Абакус». Сложение и вычитание с помощью компонента 10 двузначных и трехзначных чисел. Счет с закрытыми глазами на слух при работе с абакусом. Счет на флэш картах на скорость.

Практика. Выполнение заданий преподавателя (тренера). Квест – игра «Состав числа 10».

4.2 Тема: Операция «Сложение и вычитание компонента 10». Метод «состав числа 10» на ментальной карте

Теория. Повторение сложения и вычитания с помощью программы «Абакус». Переход на ментальный уровень: сложение и вычитание с помощью компонента 10 двузначных и трехзначных чисел.

Практика. Выполнение заданий преподавателя (тренера). Счет на скорость.

4.3 Тема: Операция «Сложение и вычитание компонента 10». Счет вслепую. Флэш карты

Теория. Повторение сложения и вычитания с помощью программы «Абакус». Счет с закрытыми глазами на слух при работе с абакусом двузначных и трехзначных чисел. Счет на флэш картах на скорость.

Практика. Выполнение заданий преподавателя (тренера). Счет на скорость. Викторина.

5. Модуль: Операция «Сложение и вычитание»: комбинированный метод

5.1 Тема: Комбинированный метод

Теория. Повторение комбинированного метода. Применение методов «компонента 5» и «компонента 10» одновременно одно-, двузначных и трехзначных чисел.

Практика. Выполнение заданий преподавателя (тренера).

5.2 Тема: Операция «Сложение и вычитание»: комбинированный метод на ментальной карте

Теория. Повторение сложения и вычитания с помощью программы «Абакус». Переход на ментальный уровень: сложение и вычитание с помощью комбинированного метода двузначных и трехзначных чисел.

Практика. Выполнение заданий преподавателя (тренера). Счет на скорость. Интеллектуальная игра «Brain Fitness».

5.3 Тема: Операция «Сложение и вычитание»: счет вслепую. Флэш карты

Теория. Повторение сложения и вычитания с помощью программы «Абакус». Счет с закрытыми глазами на слух при работе с абакусом двузначных и трехзначных чисел. Счет на флэш картах на скорость 15 чисел в примере.

Практика. Выполнение заданий преподавателя (тренера). Счет на скорость. Игра «Затерянные числа»

6. Модуль Умножение и деление

6.1 Тема: Умножение

Теория. Таблица умножения. Умножение на счетах. Повторение сложения и вычитания с помощью программы «Абакус».

Практика. Выполнение заданий преподавателя (тренера). Музыкальная таблица умножения «Папа в теме». Игра «Кубики».

6.2 Тема: Деление

Теория. Повторение таблицы деления. Деление на счетах. Повторение сложения и вычитания с помощью программы «Абакус».

Практика. Выполнение заданий преподавателя (тренера). Игра «Веселая скрепка».

6.3 Тема: Взаимосвязь компонентов и результатов действий умножения и деления

Теория. Повторение с правилом о взаимосвязи компонентов и результата действия умножения для вычисления результата деления. Способы проверки умножения и деления. Умножение и деление на двузначное число.

Практика. Выполнение заданий преподавателя (тренера). Игра «Самый быстрый».

1.4 Планируемые результаты

К концу 1 года обучения

Личностные результаты:

У обучающегося будут сформированы ценностные ориентиры: целеустремлённость, самостоятельность, инициативность;

Обучающийся будет способен осуществлять сотрудничество с взрослыми и сверстниками при выполнении проектов;

Обучающийся будет способен в своей деятельности на оригинальность, созидательность и новизну;

Обучающийся будет выполнять общепринятые правила поведения в обществе;

Метапредметные результаты

Обучающийся будет способен самостоятельно находить «зоны поиска»;

У обучающегося будут развиты способности самостоятельно мыслить, привлекая для цели знания из разных областей;

Обучающийся будет способен участвовать в групповой работе в качестве исполнителя;

Обучающийся будет способен участвовать в коллективном обсуждении полученных результатов;

Предметные результаты:

Обучающийся будет знать алгоритм счета ментальной арифметики;

Обучающийся будет способен самостоятельно производить вычислительные действия на счетах и ментально;

Обучающийся будет уметь сравнивать и группировать математические объекты (числа, числовые выражения, равенства, неравенства, плоские геометрические фигуры);

Обучающийся будет уметь свободно находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей.

К концу 2 года обучения

Личностные результаты:

У обучающегося будут сформированы ценностные ориентиры: целеустремлённость, самостоятельность, инициативность;

Обучающийся будет способен осуществлять сотрудничество с взрослыми и сверстниками при выполнении поставленных задач;

Обучающийся будет способен в своей деятельности на оригинальность, созидательность и новизну;

Обучающийся будет выполнять общепринятые правила поведения в обществе;

Метапредметные результаты

Обучающийся будет способен самостоятельно находить «зоны поиска»;

У обучающегося будут развиты способности самостоятельно мыслить, привлекая для цели знания из разных областей;

Обучающийся будет способен участвовать в групповой работе в качестве исполнителя;

Обучающийся будет способен участвовать в коллективном обсуждении полученных результатов;

Предметные результаты:

Обучающийся будет знать алгоритм счета ментальной арифметики;

Обучающийся будет способен самостоятельно производить вычислительные действия на счетах и ментально;

Обучающийся будет уметь сравнивать и группировать математические объекты (числа, числовые выражения, равенства, неравенства, плоские геометрические фигуры);

Обучающийся будет уметь свободно находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей.

Раздел № 2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

2.1 Условия реализации программы

1. Материально-техническое обеспечение:

- светлое, просторное помещение;
- столы ученические;
- стулья для обучающихся;
- ученические счеты (абакус);
- демонстрационный абакус;
- клей-карандаш, ножницы, цветная бумага, картон (белый, цветной), коврик для резки, восковой пластилин, рамки для фотографий, коврики для работы с пластилином.

2. Учебно-методическое и информационное обеспечение:

- интерактивная доска;
- аудио-, видео-, фото-, интернет-источники;

- репродукции;
- методическая литература;
- фондовые работы;
- детские книги, раскраски, поиск предметов, лабиринты;
- рабочая тетрадь на печатной основе, ментальная карта;
- флэш-карты;
- маркерные доски, маркер;
- наборы головоломок, ребусов.

2.2 Оценочные материалы и формы аттестации

Самостоятельная работа - репродуктивная и творческая.

Выполнение упражнений и заданий, работа с основной литературой и учебными пособиями, наблюдения.

Самостоятельная работа - 1 год обучения:

- 1 Модуль - Знакомство с программой;
- 2 Модуль - Вычисления на абакусе и ментальной карте;
- 3 Модуль - Операции «Сложение и вычитание компонента 5»
- 4 Модуль - Операции «Сложение и вычитание компонента 10»
- 5 Модуль - Операция «Сложение и вычитание»: Комбинированный

метод

- 6 Модуль - Умножение и деление
- 7 Модуль - Промежуточная аттестация

Самостоятельная работа - 2 год обучения:

- 1 Модуль - Знакомство с программой;
- 2 Модуль - Вычисления на абакусе и ментальной карте;
- 3 Модуль - Операции «Сложение и вычитание компонента 5»
- 4 Модуль - Операции «Сложение и вычитание компонента 10»
- 5 Модуль - Операция «Сложение и вычитание»: Комбинированный

метод

- 6 Модуль - Умножение и деление

-7 Модуль – Итоговая аттестация

Олимпиада – это популяризация и повышение интереса к изучению ментальной арифметики, а также поддержка талантливых детей.

Промежуточная аттестация – это оценка освоения образовательной программы, в том числе отдельной части или всего объема учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) образовательной программы.

Итоговая аттестация – это оценка качества усвоения учащимися уровня достижений, заявленных в образовательных программах по завершении всего образовательного курса программы.

Показателем эффективной реализации программы является уровень общего развития ребёнка: положительное отношение к окружающему миру, стремление к самостоятельной творческой деятельности, эстетического восприятия произведений искусства.

Критерии оценки:

- соответствие темы;
- технические навыки;
- скорость, беглость;
- самостоятельность, инициативность;
- демонстрация навыка ментального счета.

Форма проведения промежуточной аттестации: самостоятельная работа

Ожидаемые результаты	Максимально 100 баллов	Итоговый бал	Приме чание
Личностные результаты	25		
Проявлять целеустремлённость, самостоятельность, инициативность	5		
Осознавать мотивы образовательной деятельности, определять её цели и задачи	5		

Оценивать достоинства и недостатки собственной работы	5		
Понимать причины успеха и неуспеха в учебной деятельности	5		
Выполнять общепринятые правила поведения в обществе;	5		
Мета предметные результаты	25		
Ориентироваться в содержании теоретических понятий предметной области и использовать их при выполнении поставленных заданий	5		
Планировать время на выполнение поставленных задач	5		
Использовать полученные знания, умения, навыки для выполнения самостоятельной работы	5		
Умение самостоятельно находить «зоны поиска»	5		
Умение самостоятельно мыслить, привлекая для цели знания из разных областей	5		
Предметные результаты	50		
Знать алгоритм счета ментальной арифметики	10		
Уметь самостоятельно производить вычислительные действия на счетах и ментально	10		
Уметь сравнивать и группировать математические объекты (числа,	10		

числовые выражения, равенства, неравенства, плоские геометрические фигуры)			
Уметь свободно находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей	10		
Составлять математические рассказы и задачи на основе простейших математических моделей	10		

Форма подведения итоговой аттестации: самостоятельная работа

Ожидаемые результаты	Максимально 100 баллов	Итоговый бал	Примечание
<i>Личностные результаты</i>	25		
Сформированы ценностные ориентиры: целеустремлённость, самостоятельность, инициативность	5		
Способен выполнять общепринятые правила поведения в обществе	5		
Сформированы навыки коммуникативных компетенций	5		
Сформирован интерес к обучению ментальной арифметике	5		
Способен воспринимать, обрабатывать и использовать полученную информацию	5		
<i>Метапредметные результаты</i>	25		
Способен самостоятельно находить «зоны поиска»	5		
Способен самостоятельно мыслить,	5		

привлекая для цели знания из разных областей			
Способен креативно мыслить	5		
Способен концентрировать внимание, оперативно мыслить	5		
Способен оценить достоинства и недостатки собственной работы	5		
Предметные результаты	50		
Применять алгоритм счета ментальной арифметики	10		
Ориентироваться в числовом ряду	10		
Уметь самостоятельно производить вычислительные действия на счетах и ментально	10		
Уметь самостоятельно сравнивать и группировать математические объекты	10		
Уметь свободно находить и формулировать решение задачи с помощью сложных моделей	10		

Показатели педагогической диагностики уровня усвоения программы обучающимися

Высокий уровень усвоения программы: 100 - 90 баллов

Средний уровень усвоения программы: 80 – 70 баллов

Низкий уровень усвоения программы: от 60 баллов и ниже

2.3 Методические материалы

Алгоритм учебного занятия

Тема занятия

Цель, задачи занятия

1. Приветствие. Перед началом занятия приветствие всех участников занятия.
2. Повторение пройденного материала. Краткий обзор предыдущего занятия: вспомнить тему, основную мысль предыдущей встречи; вывод, сделанный в результате проведенного занятия.
3. Проверка домашнего задания (если такое задание было). Основное требование заключается в том, чтобы практическое задание было выполнено согласно требованиям к выполнению практических работ.
4. Введение в предлагаемый образовательный материал или информацию. Введение начинается с вопросов, которые способствуют наращиванию интереса у детей к новому материалу. Стимулирование интереса обучающихся через введение аналогий, способствующих концентрации внимания и сохранению интереса.
5. Предлагаемый образовательный материал или информация. Изложение нового материала или информации предлагается обучающимся в форме рассказа. Педагог готовит наглядные пособия и материалы, вопросы аналитического содержания.
 - 5.1. Обобщение. Детям предлагается самим дать оценку информации. Подвести итог общему рассуждению. Выделить основную главную мысль, заложенную в материале, информации.
 - 5.2. Вывод. Советы и рекомендации по практическому применению материала, информации.
 - 5.3. Заключение. Сформулировав советы и рекомендации, обучающимся предлагается использовать материал, информацию в своей практической творческой деятельности.
6. Для закрепления информации проводится игровая или творческая часть занятия.

7. Контрольный опрос детей по всему ходу занятия. Кроме этого, при подготовке любого занятия учитываются следующие правила.

Игровая часть: викторина (подробное описание условия или программы викторины); конкурс (подробное описание); разгадывание кроссворда (с учетом категории сложности); загадки (желательно тематического характера); ребус (с учетом объема знаний и особенностей возраста) и т.д.

Творческая часть: рисование (определить тему и подготовить материалы для данного вида деятельности); лепка; аппликация (заблаговременно предупредить детей о необходимых материалах для данного вида деятельности) и т.д.

Олимпиада

1. Приветствие. Перед началом олимпиады приветствие всех участников.
2. Краткий обзор расписания мероприятия, временного режима.
3. Ознакомления с правилами участия в олимпиаде (советы и рекомендации по практическому заданию).
4. Турнир: (подготовка работ с заданиями и распределение между возрастными группами).
5. Творческая часть: рисование (определить тему и подготовить материалы для данного вида деятельности)
6. Проверка работ и подведение итогов.
7. Награждение победителей и призеров.

2.4 Календарный учебный график

Этапы образовательного процесса	1 год	2 год
Продолжительность учебного года, неделя	36	36
Количество учебных дней	180	180
Продолжительность учебных периодов	01.09 - 31.05	01.09 - 31.05
Возраст детей, лет	6-9	9-12
Продолжительность занятия, час	2	2
Режим занятия	2 раза в неделю	2 раза в неделю
Годовая нагрузка, час	144	144

2.5 Календарный план воспитательной работы

№	Дата	Название мероприятия	Форма проведения
1	20 сентября	«Правила дорожного движения»	Беседа, выставка работ
2	27 сентября	«Золотая осень»	Конкурс поделок из природного материала
3	4 октября	Всемирный день животных	Выставка работ
4	5 октября	День учителя	Изготовление открыток
5	6 октября	Всемирный день охраны мест обитания	Выставка работ
6	4 ноября	День народного единства	Изготовление плаката
7	28 ноября	День Матери	Выставка портретов мам
8	20 декабря	Мастерская Деда Мороза	Конкурс поделок
9	Декабрь	Турнир «Юный менталист»	Самостоятельная работа
10	23 февраля	День защитника отечества	Конкурс портретов пап
11	01 марта	День кошек в России	Выставка работ
12	08 марта	Международный женский день	Изготовление открыток
13	21 марта	Международный день лесов	Выставка работ
14	22 марта	Международный день водных ресурсов	Выставка работ
15	01 апреля	Международный день птиц	Выставка работ
16	12 апреля	День космонавтики	Выставка работ
17	09 мая	9 мая - День Победы!	Изготовление плаката
18	Май	Тихоокеанский кубок	Олимпиада

2.6 Контрольно-измерительный материал

Таблица 1: Требования к результатам по уровням

№		A 2016 -2015	B 2015 - 2014	C 2013 - 2012	D 2011- 2010	E 2009 - 2008	Баллы
Уровень		Level 10	Level 9	Level 8	Level 7	Level 6	
1	Абакус, 3 мин	+ / - Все формулы 1D, 6 и 7 рядов 20 примеров	+ / - Все формулы 2D, 5 и 4 рядов 20 примеров	+ / - Все формулы 2D, 10 рядов 20 примеров	+ / - Все формулы 2D/3D 10 рядов 20 примеров	+ / - Десятичные дроби 10 рядов 20 примеров	200
2		+ / - Все формулы 1D , 8 рядов 30 примеров	2D*1D 30 примеров	3D*1D 30 примеров	2D*2D 30 примеров	2D*3D 30 примеров	150
3		+ / - Все формулы 1/2D, 4 ряда 30 примеров	+ / - Все формулы 1D, 8 рядов 30 примеров	3D/1D, 2D/1D 30 примеров	4D/1D 30 примеров	4D/2D 30 примеров	150
4	Ментальный счет, 1 мин	+ / - Все формулы 1D, 4 ряда 20 примеров	+ / - Все формулы 1D, 4 и 5 рядов 20 примеров	+ / - Все формулы 1D, 6 рядов 20 примеров	+ / - Все формулы 1D, 8 рядов, 1/2D 4 ряда 20 примеров	+ / - Все формулы 2D, 4 ряда 20 примеров	200
5		+ / - все формулы 1D, 5 рядов 15 примеров	1D*1D 30 примеров	1D*1D 30 примеров	1D*1D 2D*1D 30 примеров	2D*1D 30 примеров	150
6		+ / - все формулы 1D, 6 рядов 15 примеров	+ / - все формулы 1D, 5 рядов 15 примеров	2D/1D 30 примеров	2D/1D 3D/1D 30 примеров	3D/1D 30 примеров	150
7	Тайм-брейк, 1 мин	+ / - все формулы 1/2 D, 4 ряда	+ / - все формулы 2 D, 4 ряда	10Q +/- 2D 3D*1D 3D/1D	10Q +/-2D/3D 2D*2D 4D/1D	10Q +/- десятичные дроби 2D*3D 4D/2D	200

Таблица 4: Контрольно-измерительный материал
уровень С

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	69	36	76	63	85	44	82	86	40	28
2	66	78	45	78	69	86	72	48	31	21
3	74	26	18	95	38	64	49	94	84	84
4	37	39	32	-59	-94	91	25	39	97	65
5	85	-45	83	43	86	72	96	16	53	97
6	12	-54	64	21	43	23	-14	77	-75	13
7	91	82	27	86	-12	17	-58	25	66	32
8	48	-93	51	32	71	55	63	51	42	56
9	59	11	79	-67	-55	48	-87	83	-18	49
10	23	67	96	14	-27	39	31	62	-29	78
Ответ										

№	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	85	64	24	20	98	22	60	64	21	47
2	73	73	24	31	61	94	31	34	54	56
3	89	-95	78	48	72	35	22	63	21	88
4	14	11	45	89	35	-21	87	82	99	-39
5	68	24	62	-13	84	-52	56	-19	83	-72
6	37	48	11	-54	58	69	73	55	78	24
7	22	87	99	66	19	88	64	-46	16	13
8	51	36	37	-27	43	16	45	77	35	-47
9	45	-69	83	95	97	77	99	98	67	91
10	96	52	56	-72	26	-43	18	21	42	65
Ответ										

Таблица 5: Контрольно-измерительный материал
уровень D

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	287	392	349	267	353	501	254	315	772	231
2	98	16	96	85	86	79	62	45	98	58
3	362	329	369	817	124	482	426	229	943	244
4	51	47	21	-28	78	-58	94	64	81	89
5	636	658	258	941	613	566	288	386	854	421
6	27	74	84	-54	55	44	49	77	35	-93
7	245	-235	635	-162	432	-725	953	193	369	376
8	84	63	42	-76	99	33	37	11	72	67
9	719	-892	173	333	767	211	571	938	526	132
10	73	81	17	99	41	-97	15	-52	17	-15
Ответ										

№	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	345	373	951	500	366	474	233	206	850	416
2	77	67	94	72	24	15	55	76	55	66
3	355	838	178	542	751	763	178	852	112	274
4	23	-19	69	15	73	52	84	34	-63	12
5	638	594	841	-437	298	329	527	-641	696	649
6	42	76	25	21	69	48	41	65	-89	97
7	711	-382	313	968	912	596	362	398	831	851
8	86	55	56	84	37	-77	13	19	-47	83
9	164	-243	237	399	146	-634	499	123	524	738
10	99	-21	82	56	85	81	36	-87	78	25
Ответ										

Таблица 6: Контрольно-измерительный материал
уровень Е

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	29.16	8.64	35.29	0.96	7.20	0.58	6.75	0.12	30.61	0.79
2	83.97	39.35	17.40	19.53	0.31	2.07	0.29	60.48	3.92	56.34
3	0.45	0.78	0.89	-7.84	8.95	-1.86	2.60	-7.01	0.48	-1.05
4	5.02	-7.94	3.51	78.02	25.37	-0.37	54.38	39.86	71.96	80.34
5	4.38	15.20	6.80	3.26	94.06	49.53	0.19	4.75	8.45	2.96
6	7.90	0.15	34.26	0.47	0.70	-3.09	19.36	9.29	0.59	40.78
7	0.64	-8.76	0.95	8.39	1.23	26.10	7.50	18.36	2.71	-0.65
8	1.80	-0.42	8.17	60.45	0.56	64.24	0.71	-0.57	4.80	0.12
9	53.71	1.69	7.26	-5.21	86.19	1.95	20.84	-2.03	57.63	7.89
10	0.26	30.20	0.40	-0.10	4.84	0.87	3.48	0.45	0.20	-3.21
Ответ										

№	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	1.25	0.91	6.56	4.67	8.14	0.29	4.23	0.84	40.57	1.06
2	0.13	4.10	49.43	52.56	7.35	78.30	1.54	69.36	0.94	45.85
3	0.90	48.58	5.90	-8.03	74.60	-0.85	95.08	-2.40	3.52	-3.72
4	7.64	-3.72	81.27	-0.19	91.52	4.69	0.61	1.03	1.69	98.39
5	85.20	-0.65	0.70	0.37	0.20	-7.13	37.27	58.57	0.82	0.26
6	46.07	-4.07	63.12	9.26	0.49	8.20	8.94	-0.96	59.71	-2.67
7	81.45	93.26	7.30	80.42	0.27	0.53	0.70	7.14	60.24	0.81
8	9.29	8.90	9.18	-4.58	85.03	-6.46	6.18	0.81	0.18	40.17
9	3.73	0.71	0.84	79.31	6.96	27.10	92.56	-3.75	7.03	3.90
10	0.86	23.56	0.52	0.10	1.83	14.95	0.30	20.92	6.38	-0.45
Ответ										

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. The Soroban / Abacus Handbook is © 2019-2020 by David Bernazzani
Rev 1.0 – March 9, 2020
2. Бенджамин А. Секреты ментальной математики. 2020— ISBN: N/A.
3. Бенджамин А., Шермер М. «Магия чисел». Моментальные вычисления в уме и другие математические фокусы. Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2020г.
4. Депман И.Я. История арифметики. Пособие для учителей. Издание второе, исправленное. М., Просвещение, 2021г.
5. Карпушина Н.М. «Liber abaci» Леонардо Фибоначчи. Журнал «Математика в школе» №4, 2020 г.
6. М. Куторги «О счётах у древних греков» («Русский вестник», т. СП, стр. 901 и след.)
7. Ментальная арифметика «Абакус» Упражнения к урокам, 2020г.
8. Ментальная арифметика «Абакус» Сборник заданий; 2020 г.
9. Малсан Би. Ментальная арифметика. Для всех. Ridero, 2021г.
10. www.abakus-center.ru
11. www.eama_dv
12. ru.wikipedia.org/wiki/Арифметика