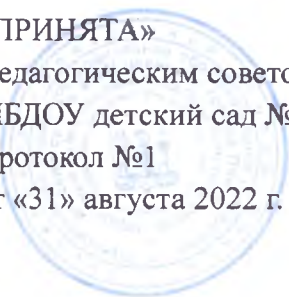


Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
детский сад №8 «Машенька» города Пензы

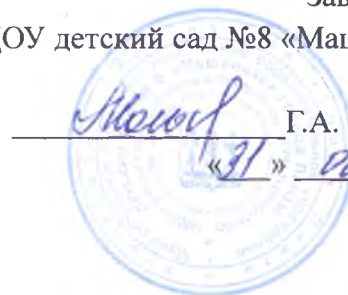
«ПРИНЯТА»

Педагогическим советом
МБДОУ детский сад №8 «Машенька» г. Пензы
Протокол №1
от «31» августа 2022 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий
МБДОУ детский сад №8 «Машенька» г.
Пензы
Г.А. Малькова
«31» 08 2022 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа естественнонаучной направленности

«Ментальная арифметика»

Возраст учащихся: 5 -7 лет

Срок реализации: 2 года

Автор-составитель:

Деревянко Анастасия Николаевна,
педагог дополнительного образования

г. Пенза, 2022г.

КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Ментальная арифметика»

- по содержанию является - *естественнонаучной*
- по уровню освоения – *общеразвивающая*
- по форме организации - *очной, групповой,*
- по степени авторства – *экспериментальной.*

Программа разработана в соответствии с действующими нормативно - правовыми документами:

- Федеральный Закон РФ от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в РФ»;
- Федеральный Закон от 31 июля 2020 года № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи", утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20».
- Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей»;
- Национальный проект «Образование» (утвержден Президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 г. № 16);
- Целевая модель развития региональной системы дополнительного образования детей (приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467);
- Устав МБДОУ детский сад №8 «Машенька» г. Пензы;
- «Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МБДОУ детский сад №8 «Машенька» г. Пензы».

Актуальность программы обусловлена тем, что 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.

Упражнения на абакусе развивают мелкую моторику, стимулируют работу и гармоничное развитие обоих полушарий головного мозга, благодаря чему улучшается: концентрация внимания; фотографическая память; точность и быстрота реакции; творческое мышление; слух и наблюдательность; воображение как следствие повышается

общая успеваемость ребёнка, появляется уверенность в себе, формируется позитивное отношение к обучению.

Новизна и отличительные особенности данной программы от уже существующих программ в этой области заключаются в том, что программа адаптирована к психофизиологическим особенностям детей дошкольного возраста. Задания построены по принципу «от простого к сложному». Кроме того, в программе предусмотрено увеличение объема и сложности заданий в соответствии с количеством уроков. Особенностью методики является то, что на каждом занятии дети считают при помощи специального инструмента- абакуса. Счет производится пальцами обеих рук. Ассиметричная постановка пальцев по сути является упражнением для развития межполушарных связей (кинезиология- наука о развитии умственных способностей через движения). После закрепления умений считать при помощи абакуса, дети переходят на воображаемый абакус и решают примеры, мысленно перемещая косточки. Это и есть ментальный счет, который позволяет решать примеры на большой скорости. Это происходит потому, что при счете в уме обязательно фиксируется промежуточный результат и только потом производится следующее действие, при ментальном счете ребенок перемещает косточки, выполняет все действия без остановки и только в конце считывает ответ.

Педагогическая целесообразность программы объясняется созданием развивающей и эмоционально комфортной для ребёнка образовательной среды. Образовательные ситуации, построенные в игровой форме увлекательны. Непринужденная обстановка занятий обеспечивает эмоциональное благополучие каждого ребенка. Использование игровых, развивающих и творческих заданий способствуют развитию познавательной активности, восприятия, концентрации внимания, любознательности, инициативности, творческого мышления. Применение индивидуальных, подгрупповых и групповых форм позволяет сформировать у детей доброжелательные, партнерские отношения, а также самостоятельность, уверенность в себе и стремление к самовыражению.

Адресат программы:

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа «Ментальная арифметика» рассчитана на детей в возрасте от 5 лет до 7 лет. Программа «Ментальная арифметика» рассчитана на 2 года обучения в группах разного возраста. В объединении могут обучаться дети в возрасте от 5 до 7 лет. Состав группы постоянный на два года обучения. В группу первого года обучения набирается 8 - 10 обучающихся. Это предполагает индивидуальный подход к каждому ребенку и качественное усвоение материала. Набор детей в группы осуществляется по заявлениям родителей. Для обучения по программе «Ментальная арифметика» принимаются все желающие.

Объем и сроки реализации программы:

Программа рассчитана на 2 года обучения, с общим количеством 144 часа.

1 год обучения - 72 часа

2 год обучения - 72 часа

Форма реализации образовательной программы очная. Основной формой обучения является занятие.

Режим проведения занятий соответствует возрасту учащихся:

1 год обучения – 2 раза в неделю по 1 часу (1 учебный час - 60 мин);

2 год обучения – 2 раза в неделю по 1 часу (1 учебный час – 60 мин)

Особенности организации образовательного процесса

Уровни обучения

Ознакомительный (1 год обучения)

Практическое знакомство со строением абакуса, правила работы на счётах, сложение и вычитание прямым методом. Ребенок тренирует память и мелкую моторику, запоминая движения на счётах, осваивает ментальные карты, визуализирует их, развивает логическое и пространственное мышление.

Базовый уровень (2 год обучения)

Практическое овладение счёта на сложение и вычитание по формулам «Большие друзья», «Семья» — два числа, в сумме дающие число 10. Состав чисел 5 и 10.

Цель программы: создание условий для раскрытия потенциала правого полушария головного мозга.

Задачи:

- дать представление о ментальной арифметике и основах системы счета на соробане;
- развивать пространственное воображение обучающихся, абстрактное, логическое мышление;
- обогатить арифметические представления дошкольников, формировать некоторые основные понятия;
- развитие навыков воображения, восприятия, умения работать и отдыхать, переключаясь на другое задание;
- развивать скорость мышления и скорость обработки информации

Ожидаемые результаты по годам обучения

1 год обучения

- Учащиеся будут знать
- Ребенок знает понятия: цифра, число, разряд, сложение, вычитание.
- Ребенок познакомился со счётами (абак), умеет работать на них считая двумя руками одновременно.
- Освоил прием ментального счета.
- Научился держать в уме цепочку из 10 чисел, совершать действия с ними по очереди. Умение работать в тетради (постановка руки при написании цифр)
- Ребенок эмоционально вовлекся в работу на занятии
- Знает арифметические знаки (числа от 1 до 100 и больше, знак «+», «-»).

2 год обучения

- Имеет достаточную скорость выполнения задания/ правильность решения арифметических действий: на счётах «Абакус», при ментальном счете (скорость, кол-во чисел);
- С легкостью и увлечённостью выполняет упражнения на развитие логического мышления, упражнения на глазодвигательную реакцию;
- Может считать примеры на сложение и вычитание, состоящие из цепочки от 10 чисел (состоящих из 1, 2, 3 цифр).

Ожидаемые результаты освоения программы

- научиться работать с абакусом;
- освоить приемы счета, работы в уме с воображаемыми числами;
- развивать навыки быстрого счета и способствовать раскрытию интеллектуального и творческого потенциала;

- улучшить концентрацию внимания, память, увеличить скорость мышления;
- научиться ставить цель, планировать предстоящие действия, самостоятельно решать задачи в процессе работы, рационально выполнять задания;
- научиться адекватно оценивать свои возможности и достижения, давать обратную связь;
- научиться продуктивно общаться в коллективе, работать в команде.

1 год обучения
Учебно-тематический план
1-год обучения

№ п/п	Название темы	Содержание	Формы аттестации /контроля
1	Что такое ментальная арифметика	Знакомство с детьми. Инструктаж по ТБ детей. Знакомство с ментальной арифметикой. История соробана. Соробан и его конструкция. Правила держания карандаша и передвижения косточек, использование пальцев большого и указательного пальцев правой руки.	Наблюдение
2	Сопоставление количества с цифрой	Изучение цифр 1-4 на соробанае. Знакомство с числами 1-4 на соробанае. Изучение цифр 1-4 на соробанае.	Наблюдение
3.	Обозначение числа на соробанае	Знакомство с числами 1-4 на соробанае. Изучение цифр 1-4 на соробанае.	
4.	Обозначение числа на Соробанае	Знакомство с числами 1-4 на соробанае. Изучение цифр 1-4 на соробанае.	
5.	Правила счета на нижней части Соробана	Понятие сложения и вычитания на соробанае чисел 1-4. Ментальный счет от 1 до 4-ч.	Наблюдение, решение примеров на время
6.	Соответствие количества косточек на Соробанае с числами 5,6	Изучение чисел 5-6 на соробанае. Ментальный счет от 0 до 5. Правила передвижение косточек. Выполнение заданий на соробанае. Написание цифр.	Наблюдение, решение примеров на время
7.	Соответствие количества косточек на Соробанае с числами 7,8	Изучение чисел 5-8 на соробанае. Ментальный счет от 0 до 5. Правила передвижение косточек. Выполнение заданий на соробанае	Наблюдение, решение примеров на время
8.	Правила счета на верхней части Соробана (число 5)	Правила передвижение косточек. Выполнение заданий на соробанае. Упражнение смаркером	Наблюдение, решение примеров на время
9.	Правила счета на нижней и верхней частях	Правила передвижение косточек. Выполнение заданий на соробанае	Наблюдение, решение примеров на время

	Соробана (6,7)		
10.	Правила счета на нижней и верхней частях Соробана (7,8)	Правила передвижение косточек. Выполнение заданий на соробане	Наблюдение, решение примеров на время
11	Обозначение числа 9	Упражнение с маркером. Написание цифр. Работа с цифрами.	Наблюдение, решение примеров на время
12	Обозначение числа 10	Упражнение с маркером. Написание цифр. Работа с цифрами.	Наблюдение, решение примеров на время
13	Знакомство с флеш-картами	Работа с флешкартами.	Наблюдение, решение примеров на время
14	Знакомство с ментальной картой	Работа с флеш-картами. Повторение сложения на ментальной карте.	Наблюдение, решение примеров на время
15	Простое сложение	Добавление на соробане чисел 5-9. Выполнение заданий на простое сложение в пределах 1-9. Операция «простое сложение» на ментальной карте.	Наблюдение, решение примеров на время
16	Простое вычитание	Добавление на соробане чисел 5-9. Выполнение заданий на вычитание в пределах 1-9. Операция «простое вычитание» на ментальной карте.	Наблюдение, решение примеров на время
17	Учимся прибавлять к 5 (5+1; 5+2)	Отработка тренажера (0-9). Решение примеров. Фундаментальные упражнения. Состав числа 5	Наблюдение, решение примеров на время
18	Учимся прибавлять к 5 (5+2; 5+3)	Выполнение примеров в уме. Интеллектуальные игры.	Наблюдение, решение примеров на время
19	Учимся прибавлять к 5 (5+3; 5+4)	Изучение чисел 5-9 на соробане. Добавление и вычитание на соробане чисел 5-9. Выполнение заданий на простое сложение и вычитание в пределах 1-9. Ментальный счет от 0 до 5.	Наблюдение, решение примеров на время
20	Учимся вычитать. Вычитание числа 5 (7-5; 8-5)	Изучение чисел 5-9 на соробане. Добавление и вычитание на соробане чисел 5-9. Выполнение заданий на простое сложение и вычитание в пределах 1-9. Ментальный счет от 0 до 5.	Наблюдение, решение примеров на время
21	Учимся вычитать. Вычитание числа 5 (9-5; 8-5)	Изучение чисел 5-9 на соробане. Добавление и вычитание на соробане чисел 5-9. Выполнение заданий на простое сложение и вычитание в пределах 1-9. Ментальный счет от 0 до 5.	Наблюдение, решение примеров на время
22	Учимся	Изучение чисел 5-9 на соробане.	Наблюдение,

	прибавлять к 6 (6+1;6+2;6+3)	Добавление и вычитание на соробане чисел 5-9. Выполнение заданий на простое сложение и вычитание в пределах 1-9. Ментальный счет от 0 до 5.	решение примеров на время
23	Учимся прибавлять к 6 (2+6; 3+6; 1+6)	Изучение чисел 5-9 на соробане. Добавление и вычитание на соробане чисел 5-9. Выполнение заданий на простое сложение и вычитание в пределах 1-9. Ментальный счет от 0 до 5.	Наблюдение, решение примеров на время
24	Учимся прибавлять к 7 (7+1;7+2;7+3)	Изучение чисел 5-9 на соробане. Добавление и вычитание на соробане чисел 5-9. Выполнение заданий на простое сложение и вычитание в пределах 1-9. Ментальный счет от 0 до 5.	Наблюдение, решение примеров на время
25	Учимся прибавлять к 7 (2+7; 3+7; 1+7)	Изучение чисел 5-9 на соробане. Добавление и вычитание на соробане чисел 5-9. Выполнение заданий на простое сложение и вычитание в пределах 1-9. Ментальный счет от 0 до 5.	Наблюдение, решение примеров на время
26	Учимся прибавлять к 8,9 (1+8; 0+9)	Изучение чисел 5-9 на соробане. Добавление и вычитание на соробане чисел 5-9. Выполнение заданий на простое сложение и вычитание в пределах 1-9. Ментальный счет от 0 до 5.	Наблюдение, решение примеров на время
27	Учимся вычитать числа 9,8 (9-9; 9-8; 8-8)	Изучение чисел 5-9 на соробане. Добавление и вычитание на соробане чисел 5-9. Выполнение заданий на простое сложение и вычитание в пределах 1-9. Ментальный счет от 0 до 5.	Наблюдение, решение примеров на время
28	Учимся вычитать числа 9,8 (9-9; 9-8; 8-8)	Изучение чисел 5-9 на соробане. Добавление и вычитание на соробане чисел 5-9. Выполнение заданий на простое сложение и вычитание в пределах 1-9. Ментальный счет от 0 до 5.	Наблюдение, решение примеров на время
29	Учимся вычитать число 7 (9-7)	Изучение чисел 5-9 на соробане. Добавление и вычитание на соробане чисел 5-9. Выполнение заданий на простое сложение и вычитание в пределах 1-9. Ментальный счет от 0 до 5.	Наблюдение, решение примеров на время
30	Учимся вычитать число 7 (8-7)	Изучение чисел 5-9 на соробане. Добавление и вычитание на соробане чисел 5-9. Выполнение заданий на простое сложение и вычитание в пределах 1-9.	Наблюдение, решение примеров на время

		Ментальный счет от 0 до 5.	
31	Учимся вычитать число 7 (7-7)	Изучение чисел 5-9 на соробане. Добавление и вычитание на соробане чисел 5-9. Выполнение заданий на простое сложение и вычитание в пределах 1-9. Ментальный счет от 0 до 5.	Наблюдение, решение примеров на время
32	Учимся вычитать число 6 (9-6)	Изучение чисел 5-9 на соробане. Добавление и вычитание на соробане чисел 5-9. Выполнение заданий на простое сложение и вычитание в пределах 1-9. Ментальный счет от 0 до 5.	Наблюдение, решение примеров на время
33	Учимся вычитать число 6 (8-6)	Изучение чисел 5-9 на соробане. Добавление и вычитание на соробане чисел 5-9. Выполнение заданий на простое сложение и вычитание в пределах 1-9. Ментальный счет от 0 до 5.	Наблюдение, решение примеров на время
34	Учимся вычитать число 6 (7-6; 6-6)	Изучение чисел 5-9 на соробане. Добавление и вычитание на соробане чисел 5-9. Выполнение заданий на простое сложение и вычитание в пределах 1-9. Ментальный счет от 0 до 5.	Наблюдение, решение примеров на время
35	Знакомство с двухзначными числами	Использование пальцев большого и указательного пальцев правой руки и работа с указательным и средним пальцем левой руки. Набор чисел от 10 до 99. Определение чисел с соробане.	Наблюдение, решение примеров на время
36	Знакомство с двухзначными числами	Использование пальцев большого и указательного пальцев правой руки и работа с указательным и средним пальцем левой руки. Набор чисел от 10 до 99. Определение чисел с соробане.	Наблюдение, решение примеров на время
37	Сложение двухзначных чисел	Выполнение упражнений на простое сложение в пределах 10-99. Ментальный счет от 0 до 8-9.	Наблюдение, решение примеров на время
38	Сложение двухзначных чисел	Выполнение упражнений на простое сложение в пределах 10-99. Ментальный счет от 0 до 8-9.	Наблюдение, решение примеров на время
39	Сложение двухзначных чисел	Выполнение упражнений на простое сложение в пределах 10-99. Ментальный счет от 0 до 8-9.	Наблюдение, решение примеров на время
40	Вычитание двухзначных чисел	Выполнение упражнений на простое вычитание в пределах 10-99. Ментальный счет от 0 до 8-9.	Наблюдение, решение примеров на время
41	Вычитание	Выполнение упражнений на простое	Наблюдение,

	двухзначных чисел	вычитание в пределах 10-99. Ментальный счет от 0 до 8-9.	решение примеров на время
42	Вычитание двухзначных чисел	Выполнение упражнений на простое вычитание в пределах 10-99. Ментальный счет от 0 до 8-9.	Наблюдение, решение примеров на время
43	Правило №1 на состав числа 5	Сложение и вычитание чисел от 1 до 4-х Работа с составом числа 5 методом «Младшие товарищи». Ментальный счет прямое сложение нижние косточки.	Наблюдение, решение примеров на время
44	Переход при сложении из нижней части в верхнюю	Сложение и вычитание чисел от 1 до 4-х Работа с составом числа 5 методом «Младшие товарищи». Ментальный счет прямое сложение нижние косточки.	Наблюдение, решение примеров на время
45	Правило добавления + 4	Сложение и вычитание чисел от 1 до 4-х Работа с составом числа 5 методом «Младшие товарищи». Ментальный счет прямое сложение нижние косточки.	Наблюдение, решение примеров на время
46	Правило №2 на состав числа 5	Сложение и вычитание чисел от 1 до 4-х Работа с составом числа 5 методом «Младшие товарищи». Ментальный счет прямое сложение нижние косточки.	Наблюдение, решение примеров на время
47	Переход при сложении из нижней части в верхнюю	Сложение и вычитание чисел от 1 до 4-х Работа с составом числа 5 методом «Младшие товарищи». Ментальный счет прямое сложение нижние косточки.	Наблюдение, решение примеров на время
48	Правило добавления + 3	Сложение и вычитание чисел от 1 до 4-х Работа с составом числа 5 методом «Младшие товарищи». Ментальный счет прямое сложение нижние косточки.	Наблюдение, решение примеров на время
49	Правило №3 на состав числа 5	Сложение и вычитание чисел от 1 до 4-х Работа с составом числа 5 методом «Младшие товарищи». Ментальный счет прямое сложение нижние косточки.	Наблюдение, решение примеров на время
50	Правило №3 на состав числа 5	Сложение и вычитание чисел от 1 до 4-х Работа с составом числа 5 методом «Младшие товарищи». Ментальный счет прямое сложение нижние косточки.	Наблюдение, решение примеров на время
51	Переход при сложении из нижней части в верхнюю	Сложение и вычитание чисел от 1 до 4-х Работа с составом числа 5 методом «Младшие товарищи». Ментальный счет прямое сложение нижние косточки.	Наблюдение, решение примеров на время
52	Правило добавления + 2	Сложение и вычитание чисел от 1 до 4-х Работа с составом числа 5 методом	Наблюдение, решение примеров на

		«Младшие товарищи». Ментальный счет прямое сложение нижние косточки.	время
53	Правило №4 на состав числа 5	Сложение и вычитание чисел от 1 до 4-х Работа с составом числа 5 методом «Младшие товарищи». Ментальный счет прямое сложение нижние косточки.	Наблюдение, решение примеров на время
54	Переход при сложении из нижней части в верхнюю	Сложение и вычитание чисел от 1 до 4-х Работа с составом числа 5 методом «Младшие товарищи». Ментальный счет прямое сложение нижние косточки.	Наблюдение, решение примеров на время
55	Переход при сложении из нижней части в верхнюю	Сложение и вычитание чисел от 1 до 4-х Работа с составом числа 5 методом «Младшие товарищи». Ментальный счет прямое сложение нижние косточки.	Наблюдение, решение примеров на время
56	Правило добавления + 1	Сложение и вычитание чисел от 1 до 4-х Работа с составом числа 5 методом «Младшие товарищи». Ментальный счет прямое сложение нижние косточки.	Наблюдение, решение примеров на время
57	Правило №5 на состав числа 5	Сложение и вычитание чисел от 1 до 4-х Работа с составом числа 5 методом «Младшие товарищи». Ментальный счет прямое сложение нижние косточки.	Наблюдение, решение примеров на время
58	Переход при сложении из нижней части в верхнюю	Сложение и вычитание чисел от 1 до 4-х Работа с составом числа 5 методом «Младшие товарищи». Ментальный счет прямое сложение нижние косточки.	Наблюдение, решение примеров на время
59	Правило вычитания 4 из 5	Сложение и вычитание чисел от 1 до 4-х Работа с составом числа 5 методом «Младшие товарищи». Ментальный счет прямое сложение нижние косточки.	Наблюдение, решение примеров на время
60	Правило №6 на состав числа 5	Сложение и вычитание чисел от 1 до 4-х Работа с составом числа 5 методом «Младшие товарищи». Ментальный счет прямое сложение нижние косточки.	Наблюдение, решение примеров на время
61	Переход при сложении из нижней части в верхнюю	Сложение и вычитание чисел от 1 до 4-х Работа с составом числа 5 методом «Младшие товарищи». Ментальный счет прямое сложение нижние косточки.	Наблюдение, решение примеров на время
62	Правило вычитания -3 из 5	Сложение и вычитание чисел от 1 до 4-х Работа с составом числа 5 методом «Младшие товарищи». Ментальный счет прямое сложение нижние	Наблюдение, решение примеров на время

		косточки.	
63	Правило № 7 на состав числа 5	Сложение и вычитание чисел от 1 до 4-х Работа с составом числа 5 методом «Младшие товарищи». Ментальный счет прямое сложение нижние косточки.	Наблюдение, решение примеров на время
64	Правило вычитания -2 из 5	Сложение и вычитание чисел от 1 до 4-х Работа с составом числа 5 методом «Младшие товарищи». Ментальный счет прямое сложение нижние косточки.	Наблюдение, решение примеров на время
65	Закрепление. Набор чисел от 10 до 99. Определение чисел с соробанае.	Набор чисел от 10 до 99. Определение чисел с соробанае.	Наблюдение, решение примеров на время
66	Выполнение упражнений на простое сложение и вычитание в пределах 10-99.	Выполнение упражнений на простое сложение и вычитание в пределах 10-99. Интеллектуальные игры.	Наблюдение, решение примеров на время
67	Ментальный счет от 0 до 8-9.	Тренировочные карты.	Наблюдение, решение примеров на время
68	Проверим знания	Интеллектуальные игры. Соревнования «Сосчитай!»	Наблюдение, решение примеров на время

2-год обучения

№ п/п	Название темы	Содержание	Формы аттестации /контроля
1	Прямое сложение и вычитание (+/-) на нижних косточках	История Соробана, его строение, демонстрация чисел (0-9). Постановка техники рук. Чистка соробана. Правила набора чисел (0-9). Отработка тренажера. Флеш-карты. Объяснение темы 1. Примеры.	Наблюдение Решение примеров
2	Прямое +/- 5	Правила набора чисел (0-9). Отработка тренажера. Флеш-карты. Примеры.	Наблюдение
3.	Прямое +/- 6, +/- 7 Прямое +/- 8, +/- 9	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	Наблюдение Решение примеров
4.	Ментальный счет. (Прямое +/- 5)	Ментальный диктант	Наблюдение Решение примеров
5.	Прямое +/-, двузначные (2Д) на нижних косточках	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	Наблюдение, решение примеров на время

6.	Прямое +/- 2Д на всех косточках	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	Наблюдение, решение примеров на время
7.	Ментальный счет. (Прямое +/- 6, +/- 7)	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	Наблюдение, решение примеров на время
8.	МТ +4 МТ -4 Ментальный счет. (Прямое +/- 2Д2Р на нижних косточках, прямое +/- 1Д)	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	Наблюдение, решение примеров на время
9.	МТ +3 МТ -3 Ментальный счет. (Прямое +/- 2Д2Р на нижних косточках)	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	Наблюдение, решение примеров на время
10.	МТ +2 МТ -2 Ментальный счет. (Прямое +/- 2Д3Р на нижних косточках)	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	Наблюдение, решение примеров на время
11	МТ +1 МТ -1 Тема Ментальный счет. (Прямое +/- 2Д3Р на нижних косточках)	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	Наблюдение, решение примеров на время
12	МТ +/- 2Д, десятки прямое МТ +/-, 2Д Ментальный счет. (Прямое +/- 2Д3Р на нижних косточках)	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	Наблюдение, решение примеров на время
13	Закрепление МТ +/-, 2Д Ментальный счет. (Прямое +/-, 2Д2Р)	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант. Контрольная работа №1, МТ +/-, 2Д	Наблюдение, решение примеров на время
14	. СТ +9, 1Д СТ +9, 2Д Ментальный счет.	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись	Наблюдение, решение примеров на время

	(МТ +4 1Д4Р, прямое +/- 2Д3Р)	результатов. Ментальный диктант	
15	СТ +8, 1Д СТ +8, 2Д Ментальный счет. (МТ -4 1Д5Р, прямое +/- 2Д3Р)	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	Наблюдение, решение примеров на время
16	СТ +7, 1Д СТ +7, 2Д Ментальный счет. (МТ +3 1Д5Р, прямое +/- 2Д4Р)	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	Наблюдение, решение примеров на время
17	. СТ +6, 1Д . СТ +6, 2Д Ментальный счет. (МТ -3 1Д5Р, прямое +/- 2Д4Р)	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	Наблюдение, решение примеров на время
18	СТ +5, 1Д СТ +5, 2Д Ментальный счет. (МТ +2 1Д5Р, МТ +/- 2Д3Р)	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	Наблюдение, решение примеров на время
19	СТ +4, 1Д СТ +4, 2Д Ментальный счет. (МТ -2 1Д5Р, МТ +/- 2Д3Р)	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	Наблюдение, решение примеров на время
20	СТ +3, 1Д СТ +3, 2Д Ментальный счет. (МТ +1 1Д5Р, МТ +/- 2Д4Р)	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	Наблюдение, решение примеров на время
21	СТ +2, 1Д СТ +2, 2Д Ментальный счет. (МТ -1 1Д5Р, прямое +/- 2Д4Р)	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	Наблюдение, решение примеров на время
22	СТ +1, 1Д СТ +1, 2Д Ментальный счет. (СТ +9 1Д5Р, 2Д3Р)	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	Наблюдение, решение примеров на время
23	Закрепление СТ + Ментальный счет. (СТ +8, 1Д5Р, 2Д3Р)	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант Контрольная работа №2, СТ +, 2Д	Наблюдение, решение примеров на время
24	МФ +6, 1Д	Фундаментальные упражнения. Решение	Наблюдение,

	МФ +6, 2Д, 3Д Ментальный счет. (СТ +7 1Д5Р, 2Д3Р)	примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	решение примеров на время
25	. МФ +7, 1Д МФ +7, 2Д, 3Д Ментальный счет. (СТ +6, 1Д5Р, 2Д3Р)	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	Наблюдение, решение примеров на время
26	МФ +8, 1Д МФ +8, 2Д Ментальный счет. (СТ +5 1Д5Р, 2Д4Р)	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	Наблюдение, решение примеров на время
27	МФ +9, 1Д МФ +9, 2Д, 3Д Ментальный счет. (СТ +4 1Д5Р, 2Д4Р)	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	Наблюдение, решение примеров на время
28	Закрепление МФ + Ментальный счет. (СТ +3, 1Д5Р, 2Д3Р, 2Д4Р) Контрольная работа №3, МФ +, 2Д	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	Наблюдение, решение примеров на время
29	СТ -9, 1Д СТ -9, 2Д, 3Д Ментальный счет. (СТ +2, 2Д4Р, 2Д5Р)	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	Наблюдение, решение примеров на время
30	СТ -8, 1Д СТ -8, 2Д, 3Д Ментальный счет. (СТ +1, 2Д4Р, 2Д5Р)	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	Наблюдение, решение примеров на время
31	СТ -7, 1Д СТ -7, 2Д, 3Д Ментальный счет. (МФ +6, 2Д4Р, 2Д5Р)	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	Наблюдение, решение примеров на время
32	СТ -6, 1Д СТ -6, 2Д, 3Д Ментальный счет. (МФ +7, 2Д4Р, 2Д5Р)	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	Наблюдение, решение примеров на время

33	СТ -5, 1Д СТ -5, 2Д, 3Д Ментальный счет. (МФ +8, 2Д4Р, 2Д5Р)	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	Наблюдение, решение примеров на время
34	СТ -4, 1Д СТ -4, 2Д, 3Д Ментальный счет. (МФ +9, 2Д4Р, 2Д5Р)	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	Наблюдение, решение примеров на время
35	СТ -3, 1Д СТ -3, 2Д, 3Д Ментальный счет. (СТ +, МФ +, 2Д4Р, 2Д5Р)	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	Наблюдение, решение примеров на время
36	СТ -2, 1Д СТ -2, 2Д, 3Д Ментальный счет. (СТ +, МФ +, 2Д4Р, 2Д5Р)	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	Наблюдение, решение примеров на время
37	СТ -1, 1Д СТ -1, 2Д, 3Д Ментальный счет. (СТ -9/-8, 2Д4Р, 2Д5Р)	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	Наблюдение, решение примеров на время
38	Закрепление СТ - Ментальный счет. (СТ -7/-6, 2Д5Р)	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант Контрольная работа №4, СТ -, 2Д	Наблюдение, решение примеров на время
39	МФ -6, 1Д Тема 2. МФ -6, 2Д, 3Д Тема 3. Ментальный счет. (СТ -5, 2Д5Р)	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	Наблюдение, решение примеров на время
40	2Д, 3Д Ментальный счет. (СТ -4/-3, 2Д4Р, 2Д5Р)	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	Наблюдение, решение примеров на время
41	МФ -8, 1Д МФ -8, 2Д, 3Д Ментальный счет. (СТ -2/-1, 2Д4Р, 2Д5Р)	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	Наблюдение, решение примеров на время
42	МФ -9, 1Д МФ -9, 2Д, 3Д	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив	Наблюдение, решение примеров

	Ментальный счет. (МФ -6/-7, 2Д4Р, 2Д5Р)	на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	на время
43	Закрепление МФ - Ментальный счет. (МФ -8/-9, 2Д4Р, 2Д5Р) Контрольная работа №5, МФ -, 2Д	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	Наблюдение, решение примеров на время
44	Переход через +50 (+9/+8) Переход через +50 (+7/+6/+5) Ментальный счет. (Все формулы 2Д5Р, 3Д2Р на нижних косточках)	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	Наблюдение, решение примеров на время
45	Переход через +50 (+4/+3) Переход через +50 (+2/+1) Ментальный счет. (Все формулы 2Д5Р, 3Д2Р на нижних косточках)	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	Наблюдение, решение примеров на время
46	Переход через +50 (+4/+3) Переход через +50 (+2/+1) Ментальный счет. (Все формулы 2Д5Р, 3Д2Р на нижних косточках)	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	Наблюдение, решение примеров на время
47	Переход через +50 (+9/+8) Переход через +50 (+7/+6/+5) Ментальный счет. (Все формулы 2Д5Р, 3Д2Р на нижних косточках)	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	Наблюдение, решение примеров на время
48	Переход через +50 (МФ +6/+7)	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись	Наблюдение, решение примеров на время

	Переход через +50 (МФ +8/+9) Ментальный счет. (Все формулы 2Д5Р, 3Д2Р)	результатов. Ментальный диктант	
49	Переход через +50 (МФ +6/+7) Переход через +50 (МФ +8/+9) Ментальный счет. (Все формулы 2Д5Р, 3Д2Р)	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	Наблюдение, решение примеров на время
50	Переход через -50 (-9/-8) Переход через +50 (-7/-6/-5) Ментальный счет. (Все формулы 2Д5Р, МТ +/- 3Д2Р)	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	Наблюдение, решение примеров на время
51	Переход через -50 (-4/-3) Переход через -50 (-2/-1) Ментальный счет. (Все формулы 2Д5Р, МТ +/- 3Д2Р)	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	Наблюдение, решение примеров на время
52	Переход через -50 (МФ -6/-7) Переход через -50 (МФ -8/-9)	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	Наблюдение, решение примеров на время
53	Ментальный счет. (Все формулы 2Д5Р, МТ +/- 3Д2Р)	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	Наблюдение, решение примеров на время
54	Переход через +100 (+9/+8) Переход через +100 (+7/+6/+5)	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	Наблюдение, решение примеров на время
55	Ментальный счет. (Все формулы 2Д6Р, МТ +/- 3Д3Р)	Фундаментальные упражнения. Решение примеров из книги (установить норматив на таймере). Проверка. Запись результатов. Ментальный диктант	Наблюдение, решение примеров на время

68	Проверим знания	Интеллектуальные игры. Соревнования «Сосчитай!»	Наблюдение, решение примеров на время
----	-----------------	---	---------------------------------------

КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Календарный учебный график

Год обучения	Объем учебных часов по годам обучения	Всего учебных недель	Количество учебных дней	Режим работы
1	144	36	72	2 занятия по 1 часу
2	144	36	72	2 занятия по 1 часу

Формы аттестации и система оценки результативности обучения по программе

Формы аттестации: наблюдение, опрос, тестирование, контрольное задание, итоговое занятие.

Для оценивания результативности обучения по программе используются следующие показатели: теоретическая подготовка учащихся, практическая подготовка, общеучебные умения и навыки (метапредметные результаты), личностное развитие учащихся в процессе освоения дополнительной образовательной программы.

Применяется 10- бальная шкала (низкий уровень: 1 – 3 балла, средний уровень: 4 – 7 баллов, высокий уровень: 8 – 10 баллов).

Контрольно- измерительные материалы

Для определения уровня усвоения Программы применяются два вида мониторинга:

- внутренний (наблюдение);
- внешний (участие в итоговом тестировании).

Внутренний мониторинг.

В начале каждого года обучения проводится первичная фиксация уровня знаний, где детям предлагается задания с арифметическими действиями. Педагог фиксирует индивидуальные способности ребенка по основным навыкам выполнения задания.

В конце года проводится мониторинг по этим же навыкам, что позволят педагогу проследить динамику уровня усвоения программы.

Данные критерии являются основанием лишь для оценки индивидуального развития ребенка. Продвижение в развитии каждого ребенка оценивается только относительно его предшествующих результатов.

Внешний мониторинг.

В конце учебного года 1 раз проводится мониторинг в виде олимпиады по ментальной арифметике. Олимпиада – это мощная мотивация на дальнейшее развитие, на усердные занятия и новые победы. В нашей олимпиаде - главное участие. Участники олимпиады будут соревноваться в трех основных номинациях: счет на абакусе, счет в уме и логические задачи.

Критерии оценки реализации программы

1. Оценочные материалы

Оценивание предметных результатов обучения по программе:

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Методы диагностики	Степень выраженности оцениваемого качества		
			Низкий уровень (1-3 балла)	Средний уровень (4-7 баллов)	Высокий уровень (8-10 баллов)
Теоретические знания по основным разделам программы	Соответствие теоретических знаний учащегося программным требованиям	Наблюдение, тестирование, контрольный опрос и др.	Учащийся овладел менее чем половиной знаний, предусмотренных программой	Объем усвоенных знаний составляет более $\frac{1}{2}$	Учащийся освоил практически весь объем знаний, предусмотренный программой за конкретный период
Практические умения и навыки, предусмотренные программой	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	Контрольное задание	Практически неустойчивые умения и навыки, требуется постоянная помощь по их использованию	Овладел практически умениями и навыками, предусмотренными программой, применяет их под руководством педагога	Учащийся овладел в полном объеме практическими умениями и навыками, практические работы выполняет самостоятельно, качественно

Оценивание метапредметных результатов обучения по программе:

Показатель (оцениваемые параметры)	Критерии	Методы диагностики	Степень выраженности оцениваемого качества		
			Низкий уровень (1-3 балла)	Средний уровень (4-7 баллов)	Высокий уровень (8-10 баллов)

Учебно-познавательные умения	Самостоятельность в решении познавательных задач	Наблюдение	Учащийся испытывает серьезные затруднения в работе, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога	Учащийся выполняет работу с помощью педагога	Учащийся выполняет работу самостоятельно, не испытывает особых затруднений
Учебно-организационные умения и навыки	Умение планировать, контролировать и корректировать учебные действия, осуществлять самоконтроль и самооценку	Наблюдение	Учащийся испытывает серьезные затруднения в анализе правильности выполнения учебной задачи, собственные возможности оценивает с помощью педагога	Учащийся испытывает некоторые затруднения в анализе правильности выполнения учебной задачи, не всегда объективно осуществляет самоконтроль	Учащийся делает осознанный выбор направления учебной деятельности, самостоятельно планирует выполнение учебной задачи и самостоятельно осуществляет самоконтроль
Учебно-коммуникативные умения и навыки	Самостоятельность в решении коммуникативных задач	Наблюдение	Учащийся испытывает серьезные затруднения в решении коммуникативных задач, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога	Учащийся выполняет коммуникативные задачи с помощью педагога и родителей	Учащийся не испытывает трудностей в решении коммуникативных задач, может организовать учебное сотрудничество
Личностные качества	Сформированность моральных норм и ценностей, доброжелательное отношение к	Наблюдение	Сформировано знание на уровне норм и правил, но не использует на практике	Сформированы, но не достаточно актуализированы	Сформированы в полном объеме

	окружающим, мотивация к обучению.				
--	-----------------------------------	--	--	--	--

Условия реализации программы

Материально-технические ресурсы:

№	Название	Количество
1	Учебная аудитория (групповые занятия)	1
2	Мальберт (магнитно-маркерный)	1
3	Стол письменный	6
4	Стул ученический	12
5	Рабочие тетради	18
6	Флэш-карты	2комплекта
7	Персональные абакусы	18
8.	Демонстрационный абакус	1
9.	Ноутбук	1
10.	Канцелярские принадлежности	По количеству детей

Методические ресурсы:

№	Название	
1	Учебные пособия	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ментальная арифметика IАma «Сборник диктантов. 1 ступень» М.В. Песоцкий 2. Рабочая тетрадь «Готовимся к ментальной арифметике «IАma» (для самых маленьких). 3. Рабочая тетрадь «Ментальная арифметика «IАma» (младшая группа 1 ступень, 1 часть). 4. Рабочая тетрадь «Ментальная арифметика «IАma» (младшая группа 1 ступень, 2 часть). 5. Рабочая тетрадь «Ментальная арифметика «IАma» (младшая группа 1 ступень, 3 часть). наглядные пособия (картинки, карточки, цифры, числовые домики), печатные листы, видео курсы, компьютерные программы.
	Электронные образовательные ресурсы	<ol style="list-style-type: none"> 1. http://anzan.iama.kz 2. https://brainapps.ru 3. http://flash.iama.kz

Кадровые ресурсы: педагог дополнительного образования.

Воспитательная работа

Приоритетной задачей в сфере воспитания учащихся является развитие высоконравственной личности, разделяющей традиционные духовные ценности, обладающей актуальными знаниями и умениями, способной реализовать свой потенциал в условиях современного общества, готовой к мирному созиданию и защите Родины.

Общая цель воспитания - личностное развитие учащихся, проявляющееся:

- 1) в усвоении ими знаний основных норм, которые общество выработало на основе общественных ценностей;
- 2) в развитии их позитивных отношений к этим общественным ценностям;
- 3) в приобретении ими соответствующего этим ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике.

Воспитательная работа в рамках программы «Ментальная арифметика» реализуется в соответствии с календарным планом воспитательной работы, который разрабатывается на основе рабочей программы воспитания МБОУДО «ДД(Ю)Т» г. Пензы и включает следующие направления:

- гражданско-патриотическое и правовое воспитание;
- духовно-нравственное, эстетическое воспитание;
- физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
- экологическое воспитание;
- популяризация научных знаний и профессиональное самоопределение;
- культура семейных ценностей.

Направления воспитательной работы соотносятся с направленностью и содержанием образовательной программы «Ментальная арифметика».

Список литературы:

Литература для педагогов:

- 1 «Изучение арифметики с помощью абакуса» 1 часть. Дмитрий Вендланд.
2. Малушева А., Сырланова С.Т. Ментальная арифметика как нетрадиционный метод обучения устному счёту дошкольников // Международный научный журнал «Символ науки» №12-2/2016. С.221225.
3. Г.П. Шалаева «Решаем задачи»; «Меры измерения»
4. Цапина О.В. Ребенок в мире позитива // Детский сад от А до Я. 2015. № 5 (77). С. 53-59.
5. Цапина О.В. Технология развития познавательной активности дошкольника// Детский сад от А до Я. 2016. № 1 С. 44-53
6. Карпова С.И. Обогащение содержания образования как фактор развития детской одаренности/А.И. Савенков, С.И. Карпова, Н.А. Вершинина//Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Педагогика и психология. 2012. №3 (21). С. 73-83.
7. Кирилина Н. Ю., Федорова Т. В. Технология «Ментальная арифметика» в организации образовательной деятельности дошкольников. Из опыта работы // Молодой ученый. — 2017. — №15.2. — С. 89-91. — URL <https://moluch.ru/archive/149/41625/> (дата обращения: 09.09.2019)

Литература для учащихся и родителей:

1. Ментальная арифметика «Абакус» Сборник заданий 1,2; 2016 г.
2. Ментальная арифметика «Абакус» Упражнения к урокам, 2016г.

Электронные ресурсы

1. <http://anzan.iama.kz>
2. <https://brainapps.ru>
3. <http://flash.iama.kz>