

МУНИЦИПАЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА ПРИОНЕЖСКОГО РАЙОНА»

«Рекомендовано»

Педагогическим Советом

Протокол № 5

от 28.08.2024

«Утверждаю»

Директор

_____ А.А.Борисовская

Рабочая программа
технической направленности
**«Ментальная арифметика.
Начальный уровень»**
Возраст обучающихся 6 - 10 лет
Срок реализации 1 год

сентябрь 2024 года

1. Пояснительная записка

1.1. Новизна программы

Новизна данной программы определяется инновационным подходом к изучению современных направлений в познавательном развитии детей, и использованием в процессе обучения игровых, сюжетных и интегрированных методов. В рамках программы возможна разработка индивидуальной образовательной траектории для одарённых и высокомотивированных учащихся, что позволяет раскрыть творческий потенциал каждого ребёнка.

Обязательным элементом занятия являются диктанты – это упражнение на развитие слуховой памяти, концентрации внимания и скорости мышления. Есть уникальный диктант – диктант «на память», направленный на увеличение объема памяти и способности удерживать в уме как можно дольше полученную информацию. Кроме того, в методике сделан акцент на развитие фотографической памяти. В процессе решения примеров обучающиеся запоминают не одно число, а ряд чисел со знаками. На занятиях и дома ребята выполняют специальные упражнения, которые развивают мелкую моторику, одновременно закрепляют новую тему и способствуют развитию скорости мышления. Они называются фундаментальными. Работа по развитию скорости мышления ведется постоянно через установление нормативов. Они позволяют повышать скорость вычисления примеров постепенно в комфортных для ребенка условиях. При данной работе с детьми у них формируются важные качества личности: самостоятельность, наблюдательность, находчивость, сообразительность, вырабатывается усидчивость, развиваются конструктивные навыки. В ходе решения задач дети учатся концентрироваться на поставленной задаче, не отвлекаться и быстро выполнять упражнения.

1.2. Задачи

-Образовательные

- Дать общее представление об основах ментальной арифметики.
- Привить интерес к математике.
- Обучить технологии работы на абакусе.
- Совершенствовать вычислительные навыки с помощью арифметических счет абакус;
- Обучить детей приёмам устного счета с использованием абакуса;
- Обучить умению выстраивать мысленную картину чисел на абакусе, увеличивая тем самым объем долговременной и визуальной памяти.

-Развивающие

- Развивать творческие способности и логическое мышление детей.

- Развитие концентрации внимания и скорость реагирования на поставленную задачу, а также способность включать в работу целый ряд познавательных процессов и ресурсов при построении знаковых систем.
- Развивать фотографическую память и оперативное мышление, логику и воображение, слух и наблюдательность, способность к визуализации.
- Развивать мелкую моторику детей для активации внутреннего интеллектуального и творческого потенциала ребенка.
- Развивать умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
- Развивать усидчивость, умение самореализовываться.

-Воспитательные

- Воспитывать инициативность и самостоятельность, уверенность в себе.
- Воспитывать интерес к быстрому счету и ментальной арифметике.
- Воспитывать потребности в саморазвитии, самореализации у детей.

1.3. Сроки реализации программы

1 год обучения — 72 часа.

1.3. Формы и режим занятий

1 год обучения - 1 раз в неделю по 2 учебных часа;

1.4. Формы организации деятельности детей на занятии:

- индивидуальная,
- групповая,
- работа по подгруппам.

2. Планируемые результаты освоения программы

-Личностные

- любознательность и активность на занятиях;
- культура общения и поведения в социуме;
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности;
- умение отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию;
- умение находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- умение работать в команде, эффективно распределять обязанности.

-Предметные

- знание основных понятий ментальной арифметики;
- знание правил работы на инструменте «абакус»,
- знание правил набора чисел на абакусе;

- знание правил сложения и вычитания чисел на абакусе;
- умение считать на абакусе,
- умение работать на счетах двумя руками одновременно;
- умение считать ментально;
- умение эффективно обрабатывать получаемую головным мозгом разностороннюю информацию;
- умение усовершенствовать навыки устного счета и логического мышления;
- умение четко и быстро решать поставленные разнообразные задачи;
- знание правил безопасной работы.

-Метапредметные

- способность регулировать собственную деятельность, направленную на познание окружающей действительности и внутреннего мира человека;
- умение оценивать результаты своей работы по заданному алгоритму;
- умение контролировать свою деятельность по выполнению заданий и вносить коррективы с учетом обнаруженных ошибок;
- умение взаимодействовать со взрослым и сверстником при выполнении задания;
- умение высказывать суждение о качестве своей работы.

3.Учебно-тематический план (УТП)

№ п/п	Название разделов и тем занятий	Кол-во часов	Формы аттестации
1.	Организационный период	4	
2.	Раздел 1. Вводное занятие. ТБ. Знакомство с ментальной арифметикой (счет в воображении)		Входящая диагностика - диагностическая беседа
3.	Раздел 2. Знакомство с абакусом.	2	
3.1.	Знакомство с абакусом, история возникновения абакуса, структура, правила работы.	2	Наблюдение. Выполнение задания на счётах.
4.	Раздел 3.Знакомство с цифрами.	14	
4.1.	Знакомство с цифрами 1-4 на абакусе.	2	Наблюдение. Выполнение задания на счётах, в рабочей тетради
4.2.	Решение примеров на сложение и вычитание на абакусе и ментально.	2	Наблюдение, решение примеров на время. Выполнение задания на счётах, в рабочей тетради
4.3.	Знакомство с цифрами 5, 6 на абакусе. Изучаем +5 и -5. Решение простых примеров на сложение и вычитание на абакусе и ментально.	2	Наблюдение, решение примеров на время. Выполнение задания на счётах, в рабочей тетради
4.4.	Двузначные цифры.	2	Наблюдение, решение примеров на время. Выполнение задания на счётах,

			в рабочей тетради, ментальной карте.
4.5.	Изучаем +6 и -6. Решение простых примеров на сложение и вычитание на абакусе и ментально.	2	Наблюдение, решение примеров на время. Выполнение задания на счётах, в рабочей тетради, ментальной карте.
4.6.	Знакомство с цифрами 7, 8, 9 на абакусе. Решение простых примеров на сложение и вычитание на абакусе и ментально.	2	Наблюдение, решение примеров на время. Выполнение задания на счётах, в рабочей тетради, ментальной карте.
4.7.	Решение простых примеров на сложение и вычитание двузначных чисел на абакусе	2	Наблюдение, решение примеров на время. Выполнение задания на счётах, в рабочей тетради, ментальной карте.
5.	Раздел 4. Формулы младших товарищей.	6	
5.1.	Формулы младших товарищей. Прибавить 4. Вычесть 4.	2	Наблюдение, решение примеров на время. Выполнение задания на счётах, в рабочей тетради, ментальной карте.
5.2.	Формулы младших товарищей. Прибавить 3. Вычесть 3.	2	Наблюдение, решение примеров на время. Выполнение задания на счётах, в рабочей тетради, ментальной карте.
5.3.	Формулы младших товарищей. Прибавить 2. Вычесть 2. Прибавить 1. Вычесть 1.	2	Наблюдение, решение примеров на время. Выполнение задания на счётах, в рабочей тетради, ментальной карте.
6.	Раздел 5. Формулы старших товарищей	20	
6.1.	Формулы старших товарищей, основанные на составе числа 10. +9, +8.	2	Наблюдение, решение примеров на время. Выполнение задания на счётах, в рабочей тетради, ментальной карте.
6.2.	Формулы старших товарищей. +7, +6. Ментальная карта и как с ней работать.	2	Наблюдение, решение примеров на время. Выполнение задания на счётах, в рабочей тетради, ментальной карте.
6.3.	Формулы старших товарищей. +5, +4	2	Наблюдение, решение примеров на время. Выполнение задания на счётах, в рабочей тетради, ментальной карте.
6.4.	Формулы старших товарищей. +3, +2, +1	2	Наблюдение, решение примеров на время. Выполнение задания на счётах, в рабочей тетради, ментальной карте.
6.5.	Составные формулы. +6, +7.	2	Наблюдение, решение примеров на время. Выполнение задания на счётах, в рабочей тетради, ментальной карте.
6.6.	Составные формулы. +8, +9.	2	Наблюдение, решение примеров на время. Выполнение задания на счётах, в рабочей тетради, ментальной карте.
6.7.	Формулы старших товарищей -9, -8.	2	Наблюдение, решение примеров на время. Выполнение задания на счётах, в рабочей тетради, ментальной карте.
6.8.	Формулы старших товарищей -7, -6	2	Наблюдение, решение примеров на время. Выполнение задания на счётах,

			в рабочей тетради, ментальной карте.
6.9.	Формулы старших товарищей -5, -4	2	Наблюдение, решение примеров на время. Выполнение задания на счётах, в рабочей тетради, ментальной карте.
6.10.	Формулы старших товарищей -3, -2, -1	2	Наблюдение, решение примеров на время. Выполнение задания на счётах, в рабочей тетради, ментальной карте.
7.	Раздел 6. Составные формулы.	6	
7.1.	Составные формулы. -6, -7.	2	Наблюдение, решение примеров на время. Выполнение задания на счётах, в рабочей тетради, ментальной карте.
7.2.	Составные формулы. -8, -9.	2	Наблюдение, решение примеров на время. Выполнение задания на счётах, в рабочей тетради, ментальной карте.
7.3.	Решение примеров на сложение и вычитание на абакусе и ментально	2	Наблюдение, решение примеров на время. Выполнение задания на счётах, в рабочей тетради, ментальной карте.
8.	Раздел 7 . Переход через 50 и 100.	16	
8.1.	Переход через 50 на сложение	2	Наблюдение, решение примеров на время. Выполнение задания на счётах, в рабочей тетради, ментальной карте.
8.2.	Переход через 50 на вычитание	2	Наблюдение, решение примеров на время. Выполнение задания на счётах, в рабочей тетради, ментальной карте.
8.3.	Решение примеров на сложение и вычитание на абакусе и ментально	2	Наблюдение, решение примеров на время. Выполнение задания на счётах, в рабочей тетради, ментальной карте.
8.4.	Переход через 100 на сложение	2	Наблюдение, решение примеров на время. Выполнение задания на счётах, в рабочей тетради, ментальной карте.
8.5.	Переход через 100 на вычитание	2	Наблюдение, решение примеров на время. Выполнение задания на счётах, в рабочей тетради, ментальной карте.
8.6.	Решение примеров на сложение и вычитание на абакусе и ментально	2	Наблюдение, решение примеров на время. Выполнение задания на счётах, в рабочей тетради, ментальной карте.
8.7.	Решение примеров на сложение и вычитание на абакусе и ментально	2	Наблюдение, решение примеров на время. Выполнение задания на счётах, в рабочей тетради, ментальной карте.
8.8.	Заключительное занятие	2	Наблюдение. Подведение итогов года.
9.	Раздел 8. Практические зачетные занятия	4	
9.1.	Промежуточный контроль	2	Промежуточная аттестация – контрольное задание на счетах.

9.2.	Итоговый контроль	2	Контрольное задание на счетах.
ИТОГО:		72	

4. Содержание учебно-тематического планирования по годам обучения

Название темы	Содержание
Организационный период	Сбор заявлений, формирование групп.
Вводное занятие. ТБ. Знакомство с ментальной арифметикой (счет в воображении)	Правила техники безопасности и противопожарной защиты. Организация рабочего места. Необходимые материалы и инструменты. Теория: Понятие «ментальная арифметика». Практика: Физкультминутка. Пальчиковая гимнастика. Рассматривание абакуса (соробана). Игры со счётами.
Знакомство с абакусом, история возникновения абакуса, структура, правила работы.	Теория: Строение абакуса. Правила работы. История возникновения ментальной арифметики. Практика. Правильное постановка пальцев, использование двух рук при работе с абакусом, правила перемещения косточек на абакусе.
Знакомство с цифрами 1-4 на абакусе.	Теория: Отображение чисел 1, 2, 3, 4 на абакусе. Нулевая позиция на абакусе. Практика: Постановка пальцев, перемещение косточек. Учимся правильно обнулять абакус. Выполнение заданий в рабочей тетради: «Подпиши цифры под изображением», «Зарисуй цифры на счетах».
Решение примеров на сложение и вычитание на абакусе и ментально.	Теория: Правила сложения и вычитания однозначных чисел. Практика: упражнения с прямым сложением и вычитанием цифр
Знакомство с цифрами 5, 6 на абакусе. Изучаем +5 и -5. Решение простых примеров на сложение и вычитание на абакусе и ментально.	Теория: Отображение чисел 5 и 6 на абакусе. Движение «крабом». Правила сложения и вычитания однозначных чисел. Практика: упражнения с прямым сложением и вычитанием цифр. Выполнение заданий в рабочей тетради: «Зарисуй цифры на счетах», «Реши на счетах».
Двузначные цифры.	Теория: Отображение двузначных чисел на абакусе. Практика: Выполнение заданий в рабочей тетради: «Зарисуй цифры на счетах».
Изучаем +6 и -6. Решение простых примеров на сложение и вычитание на абакусе и ментально.	Теория: Правила сложения и вычитания однозначных чисел. Практика: упражнения с прямым сложением и вычитанием цифр. Выполнение заданий в рабочей тетради: «Реши на счетах».
Знакомство с цифрами 7, 8, 9 на абакусе. Решение простых примеров	Теория: Отображение чисел 7, 8, 9 на абакусе. Движение «крабом». Правила сложения и

на сложение и вычитание на абакусе и ментально.	вычитания однозначных чисел. Практика: упражнения с прямым сложением и вычитанием цифр. Выполнение заданий в рабочей тетради: «Реши на счетах».
Решение простых примеров на сложение и вычитание двузначных чисел на абакусе	Теория: Правила сложения и вычитания двузначных чисел. Практика: упражнения с прямым сложением и вычитанием цифр. Выполнение заданий в рабочей тетради: «Реши на счетах».
Формулы младших товарищей. Прибавить 4. Вычесть 4.	Теория: Правила сложения однозначных чисел, формулы «младшие товарищи». Эти формулы построены на основе состава числа 5: 1 и 4 2 и 3 3 и 2 4 и 1 Формулы на сложение 1, 2, 3, 4 $+1 = +5 - 4$ $+2 = +5 - 3$ $+3 = +5 - 2$ $+4 = +5 - 1$ Формулы на вычитание 1, 2, 3, 4 $-1 = -5 + 4$ $-2 = -5 + 3$ $-3 = -5 + 2$ $-4 = -5 + 1$ Практика: Правильная постановка пальцев. Выполнение заданий в рабочей тетради: «Напиши младших товарищей», решение примеров.
Формулы младших товарищей. Прибавить 3. Вычесть 3.	Теория: Правила сложения однозначных чисел, формулы «младшие товарищи». Практика: Правильная постановка пальцев. Выполнение заданий в рабочей тетради: «Напиши младших товарищей», решение примеров.
Формулы младших товарищей. Прибавить 2. Вычесть 2. Прибавить 1. Вычесть 1.	Теория: Правила сложения однозначных чисел, формулы «младшие товарищи». Практика: Правильная постановка пальцев. Выполнение заданий в рабочей тетради: «Напиши младших товарищей», решение примеров.
Формулы старших товарищей, основанные на составе числа 10. + 9, +8.	Теория: Правила сложения однозначных чисел, формула «старшие товарищи». формулы, основанные на составе числа 10. Надо запомнить следующие формулы: $+9 = -1 + 10$ $+8 = -2 + 10$ Практика: Правильная постановка пальцев. Выполнение заданий в рабочей тетради: «Напиши старших товарищей», решение примеров.

Формулы старших товарищей. +7, +6. Ментальная карта и как с ней работать.	Теория: Правила сложения однозначных чисел, формула «старшие товарищи». формулы, основанные на составе числа 10. Надо запомнить следующие формулы: $+7 = -3 + 10$ $+6 = -4 + 10$ Практика: Правильная постановка пальцев. Выполнение заданий в рабочей тетради: «Напиши старших товарищей», решение примеров. Работа с ментальной картой.
Формулы старших товарищей. +5, +4	Теория: Правила сложения однозначных чисел, формула «старшие товарищи». формулы, основанные на составе числа 10. Надо запомнить следующие формулы: $+5 = -5 + 10$ $+4 = -6 + 10$ Практика: Правильная постановка пальцев. Выполнение заданий в рабочей тетради: «Напиши старших товарищей», решение примеров. Работа с ментальной картой.
Формулы старших товарищей. +3, +2, +1	Теория: Правила сложения однозначных чисел, формула «старшие товарищи». формулы, основанные на составе числа 10. Надо запомнить следующие формулы: $+3 = -7 + 10$ $+2 = -8 + 10$ $+1 = -9 + 10$ Практика: Правильная постановка пальцев. Выполнение заданий в рабочей тетради: «Напиши старших товарищей», решение примеров. Работа с ментальной картой.
Составные формулы. +6, +7.	Теория: Иногда при использовании формул старших товарищей нам надо использовать и формулы младших товарищей. На этом занятии изучаем составные формулы: $+6 = -4 + 10$ где $-4 = -5 + 1$ $+7 = -3 + 10$ где $-3 = -5 + 2$ Практика: Правильная постановка пальцев. Выполнение заданий в рабочей тетради, решение примеров на сложение и вычитание на абакусе и ментально.
Составные формулы. +8, +9.	Теория: Продолжаем изучать составные формулы. На этом занятии изучаем составные формулы: $+8 = -2 + 10$ где $-2 = -5 + 3$ $+9 = -1 + 10$ где $-1 = -5 + 4$ Практика: Правильная постановка пальцев. Выполнение заданий в рабочей тетради, решение примеров на сложение и вычитание на абакусе и ментально.
Формулы старших товарищей -9, -8.	Теория: На этом занятии мы продолжаем изучать формулы, основанные на составе числа 10. Надо запомнить следующие формулы:

	$-9 = -10 + 1$ $-8 = -10 + 2$ Практика: Правильная постановка пальцев. Выполнение заданий в рабочей тетради, решение примеров на сложение и вычитание на абакусе и ментально.
Формулы старших товарищей -7, -6	Теория: Изучаем формулы, основанные на составе числа 10. Надо запомнить следующие формулы: $-7 = -10 + 3$ $-6 = -10 + 4$ Практика: Правильная постановка пальцев. Выполнение заданий в рабочей тетради, решение примеров на сложение и вычитание на абакусе и ментально.
Формулы старших товарищей -5, -4	Теория: Формулы старших товарищей -5, -4. Продолжаем изучать формулы, основанные на составе числа 10. Надо запомнить следующие формулы: $-5 = -10 + 5$ $-4 = -10 + 6$ Практика: Правильная постановка пальцев. Выполнение заданий в рабочей тетради, решение примеров на сложение и вычитание на абакусе и ментально.
Формулы старших товарищей -3, -2, -1	Теория: Формулы старших товарищей -3, -2, -1 Продолжаем изучать формулы, основанные на составе числа 10. Надо запомнить следующие формулы: $-3 = -10 + 7$ $-2 = -10 + 8$ $-1 = -10 + 9$ Практика: Правильная постановка пальцев. Выполнение заданий в рабочей тетради, решение примеров на сложение и вычитание на абакусе и ментально.
Составные формулы. -6, -7.	Теория: Иногда при использовании формул старших товарищей нам надо использовать и формулы младших товарищей. На этом занятии изучаем составные формулы: $-6 = -10 + 4$, где $+4 = +5 - 1$ $-7 = -10 + 3$, где $+3 = +5 - 2$ Практика: Правильная постановка пальцев. Выполнение заданий в рабочей тетради, решение примеров на сложение и вычитание на абакусе и ментально.
Составные формулы. -8, -9.	Теория: Иногда при использовании формул старших товарищей нам надо использовать и формулы младших товарищей. На этом занятии изучаем составные формулы: $-8 = -10 + 2$, где $+2 = +5 - 3$ $-9 = -10 + 1$, где $+1 = +5 - 4$

	Практика: Правильная постановка пальцев. Выполнение заданий в рабочей тетради, решение примеров на сложение и вычитание на абакусе и ментально.
Решение примеров на сложение и вычитание на абакусе и ментально	Теория: Повторение составных формул. Практика: Правильная постановка пальцев. Выполнение заданий в рабочей тетради, решение примеров на сложение и вычитание на абакусе и ментально.
Переход через 50 на сложение	Теория: Повторение составных формул на сложение. Переход через 50 на сложение. Практика: Правильная постановка пальцев. Выполнение заданий в рабочей тетради, решение примеров на сложение на абакусе и ментально.
Переход через 50 на вычитание	Теория: Повторение составных формул на вычитание. Переход через 50 на вычитание. Практика: Правильная постановка пальцев. Выполнение заданий в рабочей тетради, решение примеров на сложение на абакусе и ментально.
Решение примеров на сложение и вычитание на абакусе и ментально	Теория: Повторение составных формул на сложение. Практика: Правильная постановка пальцев. Выполнение заданий в рабочей тетради, решение примеров на сложение на абакусе и ментально.
Переход через 100 на сложение	Теория: Повторение составных формул на сложение. Переход через 100 на сложение. Практика: Правильная постановка пальцев. Выполнение заданий в рабочей тетради, решение примеров на сложение на абакусе и ментально.
Переход через 100 на вычитание	Теория: Повторение составных формул на вычитание. Переход через 100 на вычитание. Практика: Правильная постановка пальцев. Выполнение заданий в рабочей тетради, решение примеров на сложение на абакусе и ментально.
Решение примеров на сложение и вычитание на абакусе и ментально	Теория: Повторение составных формул на сложение. Практика: Правильная постановка пальцев. Выполнение заданий в рабочей тетради, решение примеров на сложение на абакусе и ментально.
Решение примеров на сложение и вычитание на абакусе и ментально	Теория: Повторение составных формул на сложение. Практика: Выполнение заданий в рабочей тетради, решение примеров на сложение на абакусе и ментально.
Заключительное занятие	Подведение итогов года.
Промежуточный контроль	Проверка знаний обучающихся по итогам изучения программы за первое полугодие. Практика: самостоятельная зачетная работа
Итоговый контроль	Проверка знаний обучающихся по итогам изучения программы. Практика: самостоятельная зачетная работа

