

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
ООО "Динамика Плюс"
От 27.08.2019 № 7
Орловой Е.Д.

Дополнительная общеразвивающая программа
"Ментальная арифметика: основы сложения и вычитания"

Автор:
Орлова Евгения Дмитриевна,
педагог дополнительного образования

Целевая аудитория программы: дошкольники 5-6 лет.

Срок реализации: 1 год.

Пермь

2019

Пояснительная записка

Направленность программы: естественнонаучная

Актуальность программы.

Ментальная арифметика представляет собой систему развития детей средствами математических вычислений, специальных упражнений по синхронизации полушарий мозга, развитию восприятия, внимания, мышления, памяти, речи. Согласно данным научных исследований, наиболее интенсивное развитие головного мозга происходит у детей с рождения до десяти 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 вашего ребенка. Данные международных исследований свидетельствуют о положительном влиянии ментальной арифметики на умственное развитие детей.

Отличительными особенностями программы является то, что ментальная арифметика способствует совершенствованию вычислительных навыков с помощью абакуса. Абакус дает конкретное и наглядное представление о числе, его составе, о смысле сложения и вычитания. При работе с абакусом у детей одновременно включаются и визуальное, и слуховое, и кинестетическое восприятия.

Абакус отличается от традиционных счетов тем, что числа откладываются на нем горизонтально слева направо. Числовую информацию мы читаем, произносим, пишем слева направо. Устные вычисления производим тоже слева направо. При работе с абакусом не нарушается этот алгоритм, что способствует улучшению вычислительных навыков обучающихся.

В отличие от калькулятора и других вычислительных машин, которые дети осваивают рано, и которые могут тормозить мозговую деятельность, счет на абакусе наоборот повышает умственное развитие комплексом манипуляций. Кроме обучения, в процессе занятий дети учатся правильно общаться с разными детьми. Развитие социальности дает возможность активно и плодотворно работать, быть адаптированным в современном быстро меняющемся обществе, чувствовать себя нужным, общительным, толерантным и отзывчивым, одновременно помогая более слабым

Программа составлена с учетом реализации метапредметных связей по разделам:

«Развитие речи». На занятиях используется прием комментированного показа арифметических действий. Использование на занятиях художественного слова: стихотворений, загадок математической направленности. Выполняя практические действия, дошкольники способны усвоить много новых слов и выражений активного и пассивного словаря, развитие коммуникативной функции речи, развитие связной речи.

«Ознакомление с окружающим миром». Для занятий подбираются сюжеты близкие опыту ребенка, что позволяют уточнить уже усвоенные им знания, расширить их, применить первые варианты обобщения.

«Сенсорное воспитание». Занятия способствуют усвоению знаний о цвете, величине, форме, количестве предметов и их пространственном

расположении.

«Музыкальное воспитание». Использование музыкальных подвижных игр, музыкального оформления для создания настроения и лучшего понимания образа, выражения собственных чувств.

«Физическая культура». Использование физминуток, пальчиковой гимнастики, работа по охране зрения и предупреждению нарушения осанки.

Адресат программы

Программа рассчитана на детей 5-6 лет. Плавающий возрастной барьер обусловлен тем, что вхождение в программу «Ментальная арифметика» возможно для детей с 5 до 13 лет в любой промежуток времени, так как по принципу персонализации дополнительного образования посредством выстраивания индивидуальных образовательных траекторий выставляются свои цели, задачи и планируемые результаты.

Объем и срок освоения программы

Общеобразовательная программа «Ментальная арифметика» (основы сложения и вычитания) рассчитана на 1 год обучения (32 недели, 64 часа).

Формы обучения – очная. Совместное взаимодействие педагога, ребенка и семьи, направленно на создание условий для более успешной реализации способностей ребёнка

Особенности организации образовательного процесса

Программа обучения Ментальной арифметике строится в соответствии с психофизическими закономерностями возрастного развития. Адекватность требований и нагрузок, предъявляемых ребёнку в процессе занятий способствует оптимизации занятий, повышению эффективности.

Индивидуализация темпа работы - переход к новому этапу обучения только после полного усвоения материала предыдущего этапа.

Принимаются все желающие дети без конкурсного отбора.

Режим занятий

Объём учебной нагрузки в течение недели определён в соответствии с Санитарно-эпидемиологическими требованиями к приёму в дошкольные организации, режиму дня и учебным занятиям:

для детей 5-6 лет - 2 раз в неделю продолжительностью 35 минут (1 академический час), в год – не более 64 академических часа.

Образовательная деятельность может осуществляться во второй половине дня после дневного сна.

Состав групп постоянный, группы могут формироваться по возрастным характеристикам:

Первая группа (5-6 лет),

Наполняемость групп 4-10 учащихся.

Цель: развитие интеллектуальных и познавательных способностей, вычислительных навыков детей, возможностей восприятия и обработки информации посредством обучения счету на абакусе.

Основные задачи

Образовательные (предметные):

- привитие интереса у учащихся к математике;
- обучение детей приёмам устного счета с использованием абакуса;
- углубление и расширение знаний по математике;

Развивающие (метапредметные):

- способствовать развитию воображения, мелкой моторики;
- развитие математического кругозора, мышления, фотографической памяти, внимания, правого и левого полушария головного мозга,
- исследовательских и творческих умений учащихся;

Воспитательные (личностные):

- способствовать воспитанию желания и умения взаимодействовать со сверстниками, взрослыми;
- воспитание настойчивости, инициативы, самостоятельности;
- сформировать ответственность за начатое дело;
- сформировать навыки здорового образа жизни;
- сформировать мотивацию на получение дополнительных знаний.

Программа «Ментальная арифметика» реализуется на государственном языке Российской Федерации - русском.

Содержание программы

№ п/п	Название	Количество часов		
		Всего	В том числе	
			Теория	Практика
1	"Ментальная арифметика: основы сложения и вычитания"	64	25	39

Структура занятий.

Подготовительная часть занятия.

Мотивация детей.

С учётом возрастных особенностей дошкольников доминирует игровая форма преподнесения материала. Игровые ситуации, дидактические игры, погружение ребёнка то в ситуацию слушателя, то в ситуацию, собеседника придают занятиям динамичность, интригующую загадочность. Преподаватель раздает детям рабочие листы. Затем подготовка к основной части занятия: дети достают абакусы, карандаши или выдаются преподавателем.

Пальчиковая гимнастика.

Для работы на абакусе в начале каждого занятия детям предложено сделать упражнения сначала правой, затем левой рукой — перекладывание косточек с одновременным проговариванием названия числа. Для этих задач разработана специальная пальчиковая гимнастика перед началом процесса с использованием художественных текстов. Разминка суставов кисти и пальчиков способствует подготовке неокрепших рук к движениям, необходимым в работе с абакусом.

Основная часть занятия – познавательная деятельность.

Связана с содержанием конкретного занятия и включает задания, связанные с использованием абакуса, флеш-карты, ментальной карты, заданий в рабочих листах..

Показ преподавателем значения на абакусе. Дети практикуются правильно обнулять абакус и выставлять числа. Затем дети учатся производить простые вычисления на абакусе, не применяя основных правил. После введения правил, вычисления становятся более сложными, работа с ментальными картами способствует развитию быстрого устного счёта ментально.

Заключительная часть занятия – Рефлексия (краткий анализ работы, подведение итогов). Педагог вместе с детьми, еще раз проговаривает основные моменты занятия.

Соединение индивидуальных и коллективных форм работы способствует решению творческих задач, решение нестандартных задач, совместное обсуждение работ являются хорошим стимулом для дальнейшей деятельности.

Задачи программы:

Образовательные (предметные):

Научить производить вычисления сложения и вычитания на абакусе.

Свободно ориентироваться в числовом ряду в пределах 999.

Ориентироваться в своей системе знаний:

Отличать новое от уже известного с помощью педагога.

Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать такие математические объекты, как числа, числовые выражения, равенства, неравенства, плоские геометрические фигуры.

Развивающие (метапредметные):

Совершенствование познавательных и творческих способностей.

Развитие нестандартного мышления.

Расширение пассивного и активного словарного запаса и выражений.

Воспитательные (личностные):

Воспитание самостоятельности и дисциплинированности.

Формирование навыков продуктивного сотрудничества и здорового образа жизни.

Повышение общекультурного уровня.

Учебный план

№ п /п	Название темы	Количество часов			Формы аттестации /контроля
		Все го	Теор ия	Практи ка	
1	Знакомство с детьми. Инструктаж по ТБ детей. Знакомство с ментальной арифметикой. Абакус и его конструкция: «братья» и «друзья». Правила передвижения бусинок, использование большого и указательного пальцев.	4	2	2	Наблю- дение, решение примеров на время
2	Знакомство с числами 1-4 на абакусе. Изучение цифр 1-4 на абакусе. Добавление и вычитание на абакусе чисел 1-4. Изучение чисел 5-9 на абакусе. Добавление и вычитание на абакусе чисел 5-9. Выполнение заданий на простое сложение и вычитание в пределах 1-9.	10	4	6	Наблю- дение, решение примеров на время
3	Набор чисел от 10 до 99. Определение чисел с абакуса. Выполнение упражнений на простое сложение и вычитание в пределах 10-99.	10	4	6	Наблю- дение, решение примеров на время
4	Набор трехзначных чисел от 100 до 999 на абакусе. Определение чисел с абакуса в пределах 100-999. Простое сложение в пределах 100-999. Решение примеров на простое сложение в пределах 100-999. Простое вычитание в пределах 100-999. Решение примеров на простое вычитание в пределах 100-999. Выполнение	8	3	5	Наблю- дение, решение примеров на время

	упражнений на простое вычитание и сложение в пределах 100-999.				
5	Сложение с 5 методом «Помощь брата». Формулы добавления чисел 1-4. Базовые упражнения на сложение с 5. Решение примеров на сложение методом «Помощь брата». Вычитание с 5 методом «Помощь брата». Формулы вычитания чисел 1-4. Базовые упражнения на вычитание с 5. Выполнение примеров методом «Помощь брата». Сложение и вычитание с 5 методом «Помощь брата». Решение примеров на сложение и вычитание с 5 методом «Помощь брата».	12	5	7	Наблюдение, решение примеров на время
6	Отработка ментального счёта с помощью карточек и в уме на 1 спице – счёт от 1 до 9, на 2 спице – счёт от 1 до 99.	10	2	8	
7	Сложение комбинированным методом. Формулы и базовые упражнения сложения комбинированным методом. Вычитание комбинированным методом. Формулы и базовые упражнения вычитания комбинированным методом. Выполнение заданий на сложение и вычитание комбинированным методом.	8	5	5	Наблюдение, решение примеров на время
	Итого	64	25	39	

Содержание программы

Раздел 1

Теория: Знакомство с детьми. Инструктаж по ТБ детей. Знакомство с ментальной арифметикой. Абакус и его конструкция: «братья». Правила передвижения бусинок, использование большого и указательного пальцев. **Практика:** Выполнение заданий, решение примеров на закрепление темы .

Раздел 2.

Теория: Знакомство с числами 1-4 на абакусе. Изучение цифр 1-4 на абакусе. Добавление и вычитание на абакусе чисел 1-4. Изучение чисел 5-9 на абакусе. Добавление и вычитание на абакусе чисел 5-9. Выполнение заданий на простое сложение и вычитание в пределах 1-9.

Практика: Выполнение заданий, решение примеров на закрепление темы.

Раздел 3.

Теория: Набор чисел от 10 до 99. Определение чисел с абакуса. Выполнение упражнений на простое сложение и вычитание в пределах 10-99 .

Практика: Выполнение заданий, решение примеров на закрепление темы

Раздел 4.

Теория: Набор трехзначных чисел от 100 до 999 на абакусе. Определение чисел с абакуса в пределах 100-999. Простое сложение в пределах 100-999. Решение примеров на простое сложение в пределах 100-999. Простое вычитание в пределах 100-999. Решение примеров на простое

вычитание в пределах 100-999. Выполнение упражнений на простое вычитание и сложение в пределах 100-999.

Практика: Выполнение заданий, решение примеров на закрепление темы.

Раздел 5.

Теория: Сложение с 5 методом «Помощь брата». Формулы добавления чисел 1-4. Базовые упражнения на сложение с 5. Решение примеров на сложение методом «Помощь брата».

Вычитание с 5 методом «Помощь брата». Формулы вычитания чисел 1-4. Базовые упражнения на вычитание с 5. Выполнение примеров методом «Помощь брата». Сложение и вычитание с 5 методом «Помощь брата». Решение примеров на сложение и вычитание с 5 методом «Помощь брата».

Практика: Выполнение заданий, решение примеров на закрепление темы.

Раздел 6.

Теория: Ментальный счёт на 1 спице – счёт от 1 до 9, на 2 спице – счёт от 1 до 99 – объяснения правил счёта в уме, выполнение упражнений на простое сложение и вычитание в пределах 9.

Практика: Выполнение заданий, решение примеров в уме на закрепление темы.

Раздел 7.

Теория: Сложение комбинированным методом. Формулы и базовые упражнения сложения комбинированным методом.

Вычитание комбинированным методом. Формулы и базовые упражнения вычитания комбинированным методом.

Практика: Выполнение заданий, решение примеров на закрепление темы.

Планируемые результаты

В результате освоения программы дети должны:

- иметь элементарное представление о ментальной арифметике, об Абакусе и его конструкции (братья);
- знать правила передвижения бусинок (цифры от 0 до 9), использования большого и указательного пальцев;
- уметь правильно использовать обе руки при работе с абакусом;
- уметь набирать числа (1-999) на абакусе;
- освоить простое сложение и вычитание на абакусе;
- освоить метод сложения и вычитания «Помощь брата» на абакусе;
- освоить комбинированный метод сложения и вычитания;
- иметь конкретные представления о составе многозначных чисел;
- уметь оперировать многозначными числами на абакусе,
- уметь считать в уме в пределах 9.

В результате прохождения программы у обучающихся повысятся вычислительные навыки и в будущем окажет положительное влияние на обучающий процесс в любой сфере жизни и в последующем - успеваемость в школе.

У обучающихся повысится познавательная активность, улучшится интеллектуальные и творческие способности, а также возможности восприятия и обработки информации посредством обучения счету на абакусе

Обучающиеся станут более социально адаптированными, общительными, отзывчивыми, уверенными в себе.

Условия реализации программы

Календарный учебный график

Количество учебных недель – 34 в год (68 за весь период обучения).

Учебный год составляет - 9 месяцев.

Начало занятий групп – сентябрь, окончание занятий – май. Продолжительность каникул – с 1 июня по 31 августа.

Материально-техническое обеспечение дополнительной общеобразовательной программы

Материал	Количество	Примечание
Индивидуальные счёты Абакус	10	Для работы детей в классе и дома
Демонстрационные счёты Абакус	1	Для работы педагога
Стол, стул	5,10	Индивидуальное рабочее место ребенка
Маркер, маркерная доска	1,1	Для работы педагога и детей
Принтер	1	Для распечатки материала
Флеш-карты	99	Для работы педагога и детей
Настольно-печатные игры	1	Для работы педагога и детей
Рабочие листы	10	Для работы педагога и детей

Формы аттестации: самостоятельное решение детьми примеров на время, проверка освоения детьми основ сложения и вычитания на абакусе, показательные выступления одаренных детей.

Мониторинг проводится после каждого уровня счета.

Высокий уровень (ребенок говорит ответ в течении 7 секунд)

Средний уровень (ребенок говорит ответ в течении 12 секунд)

Низкий уровень (ребенок говорит ответ в течении 20 секунд и более).

Таблица индивидуального мониторинга освоения программы (диагностическая карта)

Показатели для мониторинга	Уровень на конец учебного года
Эмоциональная вовлеченность ребенка в работу на занятии	
Умение набирать и распознавать числа 1-999 на абакусе (работа двумя руками, работа пальцами)	
Умение складывать и вычитать числа на абакусе простым способом	
Умение складывать и вычитать числа на абакусе с пятеркой методом «Помощь брата»	
Умение складывать и вычитать числа на абакусе комбинированным методом	
Ментальный счет	
Сформированы увлеченность, толерантное поведение, готовность и способность вести диалог со сверстниками и педагогом	
Способен к самостоятельному поиску методов решения практических задач	
Скорость выполнения задания/ правильность решения арифметических действий:	
на счётах «Абакус»	
при ментальном счете (скорость, кол-во чисел)	

По каждому критерию выставляются баллы от 1-3, которые суммируются и определяют общий уровень освоения программы на начало года и конец года, в зависимости от которого выстраивается индивидуальная траектория для ребенка для наиболее успешного овладения.

Уровни освоения программы

1 балл - **ДОСТАТОЧНЫЙ** – ребёнок пассивен в работе. Не владеет основными полученными знаниями.

2 балла - **СРЕДНИЙ** – ребёнку нравится выполнять задания с числами. Ребёнок допускает ошибки в работе, но исправляет их с небольшой помощью педагога.

3 балла - **ВЫСОКИЙ** – ребёнок активен при выполнении операции с числами. Самостоятелен при выполнении заданий.

Данные критерии являются основанием лишь для оценки индивидуального развития ребенка.

Методические материалы

Особенности организации образовательного процесса:

Группа детей будет обучаться на занятиях. Рекомендовано выполнение домашних заданий (выдаваемых в конце каждого занятия) вне занятий самостоятельно или при участии родителей.

Методы обучения: словесный, наглядный практический, объяснительно-иллюстративный.

Методы воспитания: убеждение, поощрение, мотивация, упражнения.

Формы организации образовательного процесса: групповая (группа от 4 до 10 детей).

Формы организации учебного занятия: беседы, практические занятия, соревнование в решении примеров на время.

Педагогические технологии: личностно-ориентированное системно-деятельностное обучение, технология индивидуализации обучения, технология разноуровневого обучения, технология дистанционного обучения.

Алгоритм учебного занятия: организационно-мотивационная часть, актуализация знаний по теме, информационная часть, усвоение новых знаний и способов действий, проверка понимания, практические задания с объяснением соответствующих правил, тренировочные упражнения, обобщение и систематизация знаний, анализ успешности достижения цели, рефлексия, итоговая часть.

Список литературы

1. Эрташ Софуоглу. Учебное пособие «Ментальная арифметика. Сложение и вычитание».
- 2.Х. Шен. «Менар. Абакус1,2,3,4,5,6»
3. Г.П. Шалаева «Решаем задачи»; «Меры измерения»
4. Цаплина О.В. Ребенок в мире позитива // Детский сад от А до Я. 2015. № 5 (77). С. 53-59.
5. Цаплина О.В. Технология развития познавательной активности дошкольника // Детский сад от А до Я. 2016. №1. С. 44-53.
6. Малушева А., Сырланова С.Т. Ментальная арифметика как нетрадиционный метод обучения устному счёту дошкольников // Международный научный журнал «Символ науки» №12-2/2016. С. 221-225.
- 7.Михеева Людмила Александровна «Ментальная арифметика»
- 8.Книга Малсан Би «Ментальная арифметика. Для всех»
- 9.<http://menar.ru.com>
- 10.YouTube «Ментальная арифметика для каждого
- 11.Онлайн-тренажер «Абакус».

Инструкция по технике безопасности для детей

I. Общие требования безопасности

1. Соблюдение данной инструкции обязательно для всех учащихся, занимающихся в классе
2. Спокойно, не торопясь, соблюдая дисциплину и порядок, входить и выходить из кабинета
3. Не загромождать проходы сумками и портфелями
4. Не включать электроосвещение и средства ТСО
5. Не открывать форточки и окна

6. Не передвигать учебные столы и стулья
7. Не трогать руками электрические розетки
8. Травмоопасность в кабинете:
 - при включении электроосвещения
 - при включении приборов ТСО
 - при переноске оборудования и т.п.
9. Не приносить на занятия посторонние, ненужные предметы, чтобы не отвлекаться и не травмировать своих товарищей
10. Не садиться на трубы и радиаторы водяного отопления

II. Требования безопасности перед началом занятий

1. Не открывать ключом дверь кабинета
2. Входить в кабинет спокойно, не торопясь
3. Подготовить своё рабочее место, учебные принадлежности
4. Не менять рабочее место без разрешения учителя

III. Требования безопасности во время занятий

1. Внимательно слушать объяснения и указания педагога
2. Соблюдать порядок и дисциплину во время урока
3. Не включать самостоятельно приборы ТСО
4. Не переносить оборудование и ТСО
5. Поддерживать чистоту и порядок на рабочем месте

IV. Требования безопасности в аварийных ситуациях

1. При возникновении аварийных ситуаций (пожар и т.д.), покинуть кабинет по указанию педагога в организованном порядке
2. В случае получения травмы, обратиться к педагогу за помощью
3. При плохом самочувствии или при внезапном заболевании сообщить педагогу

V. Требования безопасности по окончании занятий

1. Приводить своё рабочее место в порядок
2. Не покидать своё рабочее место без разрешения педагога
3. Выходить из кабинета спокойно, соблюдая дисциплину