

**Департамент образования Администрации г. Екатеринбурга
Управление образования Орджоникидзевского района
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
Центр детско-юношеский «Созвездие»
МБУ ДО ЦДЮ «Созвездие»**

Рассмотрено

На методическом совете
МБУ ДО ЦДЮ «Созвездие»
Протокол № _____
от «_____» _____ 20____

Утверждаю:

Директор МБУ ДО ЦДЮ
«Созвездие»
_____/ Е.Ю. Анисимова
Приказ № _____
от «___» _____ 201_ г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности**

**«Академия математических наук»
(ментальная арифметика)**

Возраст детей: 6 - 10 лет

Срок реализации программы – 1 год

форма обучения: очная

Автор-составитель:

Ермолина Л.В.

педагог дополнительного образования

Екатеринбург, 2018

Пояснительная записка

Технология «Ментальная арифметика» является одной из самых молодых и перспективных методик образования детей.

Ключевые слова: технология «Ментальная арифметика», абакус, счеты, старшие дошкольники, начальные классы.

В России о ментальной арифметике заговорили совсем недавно: к нам пришла новая уникальная методика развития умственных способностей. Родители обсуждают успехи детей на форумах, в крупных городах открываются центры обучения, на первом канале в программах А. Гордона, А. Малахова, М. Галкина выступают детишки и поражают зрителей своими умениями. Кажется невероятным, но благодаря этой методике даже малыши детского сада решают задачи с трехзначными числами в уме, причем быстро и правильно! «Ментальная арифметика для дошкольников» за короткий срок стала крайне популярной.¹

Что же такое «Ментальная арифметика»: очередная бизнес-идея или полезная программа обучения? Кто ее придумал? Правда ли, что эта методика учит считать быстрее калькулятора? А есть ли от нее еще какая-нибудь польза? Этими вопросами задаются многие педагоги.

Направленность программы: естественнонаучная

По видам деятельности – развивающая; по уровню содержания – ознакомительная, по целевой установке – познавательная, по форме реализации – групповая.

Место программы в образовательном процессе: образовательная программа «Академия математических наук» является составной частью естественнонаучной направленности образования детей в учреждении дополнительного образования МБУ ДО ЦДТ «Галактика». Программа предусматривает формирование и овладение приёмами ментальной арифметики в образовательной деятельности.

Уровень программы - «стартовый»

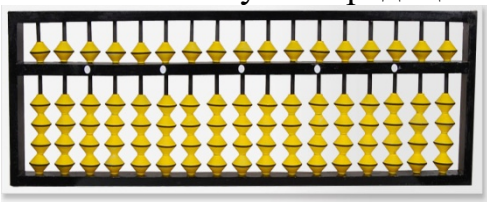
Предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы.

Адресат программы – Оптимальный возраст для усвоения приёмов ментального счёта составляет 6 – 10 лет. Плавающий возрастной барьер обусловлен тем, что вхождение в программу «Академия математических наук» возможно для детей с 6 до 10 лет в любой промежуток времени, так как по принципу персонализации дополнительного образования посредством выстраивания индивидуальных образовательных траекторий выставляются свои цели, задачи и планируемые результаты.

¹ 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: 17.04.2019).

Следовательно, применять новую методику наиболее удобно и логично в начальных классах, тем более что математический материал является для этого идеальной основой. К примеру, числа первого десятка можно иллюстрировать косточками на абакусе. Это будет способствовать сознательному запоминанию цифр и их количественного значения. При откладывании 5, 6, 7, 8, 9 у первоклассников к образному мышлению подключится абстрактное, что тоже положительно отразится на успешности усвоения материала.

На абакусе удобно демонстрировать математические действия, образование чисел прибавлением или вычитанием 1, разряды и классы. Единственное, от чего хочется предостеречь, — это одновременное использование абакуса и традиционных счёт.



В процессе обучения используются следующие диагностические методы: творческие и логические задания, наблюдение, тестирование, беседы, анкетирование, мониторинг достижений.

Новизна программы

Новизной данной программы является интегрированный подход к обучению детей дошкольного и младшего школьного возраста. Это своеобразная программа, позволяющая развивать мыслительную деятельность ребенка и его творческое начало. Этому способствует работа на специальных счетах.

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

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.

Социальная значимость программы – Ментальная арифметика «Академия математических наук» активизирует мелкую моторику рук, визуальную и зрительную память, что стимулирует развитие левого и правого полушарий головного мозга. Результатами этого процесса становятся:

- быстрое формирование у школьников вычислительных навыков;
- улучшение способности запоминать стихи, правила, иностранные слова;
- появление стремления к творчеству и креативу;
- приобретение уверенности в своих силах.

Эти факторы в совокупности приводят к повышению успеваемости детей, но эффект будет достигнут только при условии **специального обучения педагогов**, а также соблюдения ими принципов планомерности, систематичности и целенаправленности в действиях.

Объем и срок освоения программы

Общеобразовательная программа «Академия математических наук» (сложение и вычитание) рассчитана на 1 год обучения (36 недель, 72 часа).

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

Педагогическая целесообразность данной образовательной программы обусловлена важностью создания условий для формирования *у обучающихся начальных классов* навыков абстрактного (пространственного) мышления, которые необходимы для успешного интеллектуального развития ребенка, а также необходимости повышения скорости мышления и умения обрабатывать большой объем информации. Мы живем в век

информационного цунами, когда количество информации постоянно растет. И очень важно уметь грамотно с ней работать, «пропускать» огромные ее объемы через себя. Предлагаемая система практических заданий и занимательных упражнений позволит педагогам и родителям формировать, развивать, корректировать *у обучающихся* эти навыки, а также помочь детям легко и радостно включиться в процесс обучения.

Данная программа является наиболее актуальной на сегодняшний момент, так как обеспечивает развитие метанавыков у обучающихся, необходимых для дальнейшей самореализации и формирования личности ребенка.

С этой целью в программе предусмотрено значительное увеличение активных форм работы, направленных на вовлечение учащихся в динамичную деятельность, на обеспечение понимания ими арифметического материала и развития интеллекта, приобретение практических навыков самостоятельной деятельности.

Программа курса данной программы разработана с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (стандарты второго поколения), а также основной образовательной программой начального общего образования. Программа учитывает возрастные, общеучебные и психологические особенности детей старшего дошкольного и младшего школьного возрастов.

Нормативно-правовая основа для разработки и реализации программы

Программа составлена в соответствии с нормативно-правовыми документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный закон № 124_ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» от 24.07.1998 г. (в редакции от 17.12.2009 г).
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013 г. № 1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
4. Концепция развития дополнительного образования в РФ (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04. 09.2014 № 1726-Р);
5. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р);
6. Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 января 2014 г. № 2 «Об утверждении порядка применения организациями,

осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

7. Межведомственная программа развития дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2020 года.

8. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 года № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;

9. Письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006 № 06-1844 «О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей» (рассматривается только как методические рекомендации);

10. Устав МБУ ДО ЦДТ «Галактика».

Ведущие теоретические идеи, принципы и технологии

Основой ментальной арифметики являются упражнения со счетами — абакусом, которые научат ребенка быстро считать в уме. Однако не стоит думать, что быстрый счет — это единственное, что дает методика. Система ментальной арифметики построена таким образом, чтобы развивать оба полушария мозга. Заметим, что школьная программа таким подходом похвастаться не может. А именно развитие обоих полушарий мозга дает возможность раскрыть природные таланты, которые есть у каждого ребенка.

В основе ментальной арифметики лежат следующие принципы:

- принцип всестороннего развития. Знания и умения, полученные на курсах, пригодятся на любом школьном предмете, а также при дальнейшей учебе в ВУЗе и во множестве профессий;

- принцип качества и пользы. Наш курс рассчитан так, чтобы занимать минимум времени и приносить максимум пользы. У нас нет «пустых» занятий, которые не учат и не помогают ребенку, каждый урок — это череда новых интересных открытий;

- принцип современного подхода.

Эти принципы лежат в основе ментальной арифметики, и именно они делают методику столь популярной. География распространения ментальной арифметики поражает: ей занимаются дети во всём мире от США до Японии, она рекомендована множеством специалистов и психологов.

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

Основные задачи

Предметные:

– дать представление о ментальной арифметике и основах системы счета на Абакус;

– обучение умению выстраивать мысленную картину чисел на Абакусе, увеличивая тем самым объем долговременной и визуальной памяти;

– совершенствование вычислительных навыков с помощью арифметических счет Абакус.

Метапредметные:

– развитие концентрации внимания, фотографической памяти и оперативного мышления, логики и воображения, слуха и наблюдательности, способности к визуализации;

– развитие мелкой моторики детей для активации внутреннего интеллектуального и творческого потенциала ребенка;

– развитие познавательной активности через применение технологии личностно-ориентированного деятельностного подхода.

Личностные:

– воспитывать инициативность и самостоятельность, уверенность в себе;

– воспитывать интерес к быстрому счету и ментальной арифметике;

– воспитывать потребности в саморазвитии, самореализации у детей.

Принципы педагогического процесса:

– принцип гармонического развития личности;

– принцип постепенности и последовательности в овладении методикой, от простого к сложному;

– принцип успешности;

– принцип соразмерности нагрузки уровню и состоянию здоровья сохранения здоровья ребенка;

– принцип доступности;

– принцип ориентации на особенности и способности;

– принцип природосообразности ребенка;

– принцип индивидуального подхода;

– принцип практической направленности.

В основу разработки программы положены технологии, ориентированные на формирование общекультурных компетенций обучающихся:

– технология развивающего обучения;

– технология индивидуализации обучения;

– личностно-ориентированная технология;

– компетентного и деятельностного подхода;

– здоровьесберегающие технологии.

Методы обучения

Для достижения поставленной цели и реализации задач предмета используются следующие методы обучения:

- словесный (объяснение, беседа, рассказ);
- наглядный (показ, наблюдение, демонстрация приемов работы);
- практический;
- эмоциональный (подбор ассоциаций, образов, художественные впечатления).

Методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности:

- стимулирование и мотивации интереса к учению;
- стимулирование долга и ответственности в учении.

Методы контроля и самоконтроля за эффективностью учебно-познавательной деятельности:

- практический контроль и самоконтроль (диагностика и мониторинг уровня развития навыков и учений обучаемых).

Метод проектов (способствует формированию навыков целеполагания и позволяет обучающимся находить оптимальные пути достижения сформулированных целей при соответствующем руководстве со стороны педагога).

В учебно-воспитательном плане данная программа предусматривает мероприятия, которые направлены на повышение интереса обучающихся к данному курсу:

- встречи и беседы с родителями учащихся, творческие мастерские, мастер-классы;
- размещение достижений на сайте учреждения;
- участие в олимпиадах и конкурсах.

Программа рассчитана на 1 год обучения.

Наиболее подходящей **формой** для реализации данной программы является – студия.

Условиями отбора детей в студию являются: желание заниматься именно в этом направлении и способность к систематическим занятиям. В процессе занятий возможен естественный отбор детей, но не по принципу их одарённости, а в силу различных, в том числе организационных, обстоятельств.

Особенности организации образовательного процесса

На основании Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 года № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» и нормативных локальных актах МБУ ДО ЦДТ «Галактика», учебные занятия для обучающихся проводятся 30 минут 2 раза в неделю по 2 часа.

Учебные занятия проводятся в групповой форме аудиторных занятий **численностью от 5 до 10 человек**. Групповая форма занятий позволяет педагогу построить процесс обучения в соответствии с принципами дифференцированного и индивидуального подходов.

Программа обучения 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.

В объединение принимаются дети разных возрастов и категорий (ЗПР, ЗПРР, ЗРР, РАС) на основе просмотра детей и рекомендаций ПМПк. Принимаются все желающие дети без конкурсного отбора.

Режим занятий

Занятия по программе дополнительного образования на протяжении всего курса обучения проводятся:

для детей 6 -10 лет - 2 раза в неделю по 2 часа продолжительностью 30 минут с 10 минутным перерывом после каждого часа занятий, всего – 4 часа в неделю; в год – 144 часа.

Методы контроля и управления образовательным процессом – входящий контроль, текущая диагностика, промежуточная диагностика, итоговая аттестация.

Описание материально-технических условий реализации образовательной программы

Образовательный процесс по общеразвивающей программе должен быть обеспечен:

1. Кабинет в соответствии с направлением деятельности.
2. Мебель: столы, стулья.
3. Компьютер, проектор, экран.
4. Расходные материалы: карандаши, листы бумаги формата А4, тетради и др. (за счет родителей)
5. Счеты Абакус индивидуально (за счет родителей)

Каждое занятие содержит:

1. Упражнение на развитие фотографической памяти – диктант с флеш-картами.
2. Упражнение на развитие слуховой памяти и концентрации внимания- диктанты
3. Упражнение для развития скорости мышления – решение примеров на время (система нормативов выстроена таким образом, что времени всегда чуть меньше, чем могут сделать дети)

4. Упражнения для развития мелкой моторики – фундаментальные упражнения
5. Упражнение на увеличение объема памяти – диктант на память
6. Упражнение на развитие образного мышления – ментальный счет

На занятии все эти элементы проходят друг за другом, формируя у детей способность быстро переключаться с одного вида деятельности на другой. Продолжительность урока составляет 70 минут с учетом перерыва, у детей формируется способность заниматься длительное время, повышается работоспособность. Домашнее задание в этой методике расписано на каждый день, что закладывает у ребенка чувства ответственности и самостоятельности.

Каждый раз, после прохождения новой темы, дети выполняют контрольную работу.

Планируемые результаты

В результате освоения программы дети должны:

- иметь элементарное представление о ментальной арифметике, об Абакусе и его конструкции (братья и друзья);
- 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 (1-10000) на абакусе;
- освоить простое сложение и вычитание на абакусе;
- освоить метод сложения и вычитания «Помощь брата» на абакусе;
- освоить метод сложения и вычитания «Помощь друга» на абакусе;
- освоить комбинированный метод сложения и вычитания.
- иметь конкретные представления о составе многозначных чисел;
- уметь оперировать многозначными числами на абакусе.

В результате прохождения программы у обучающихся повысятся вычислительные навыки и улучшится 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.

Развитие памяти способствует развитию внимания, мышления, воображения, творческой деятельности, защищает мозг от возрастных изменений.

1. Внимание. Необходимость контролировать ход своих мыслей, постоянная концентрация на объектах запоминания приводит к улучшению внимания. В результате человеку становится легче сосредоточиваться на текущих делах и проблемах, его жизнь

становится гораздо организованнее, меньше подверженной влиянию помех.

2. Мышление. Развитие памяти улучшает и мышление за счет того, что постоянно приходится работать с мысленными объектами, придумывать связывающие их ассоциации. В результате развивается ассоциативное мышление - ответственное за обобщение и абстракцию и наглядно-образное - использование которого помогает целостному восприятию реальности и интуитивному решению проблем. Ну и, разумеется, просто сама способность к запоминанию помогает мышлению. Если все необходимые факты оказываются под рукой, то в процессе мышления оказывается меньше необходимости задерживаться на решении второстепенных проблем, по получению необходимой информации. Не секрет, что пока найдёшь нужную информацию, забудешь, зачем она нужна. Особенно если ищешь её с помощью интернета - попутно попадаетесь столько интересного, что процесс поиска оказывается "важнее" результата и когда найдёшь искомое, уже забываешь, с чего же всё начиналось.
3. Воображение и творческая деятельность. Ассоциации, придумываемые мнемонистом, часто необычны и абсурдны. Связывая объекты, приходится создавать невероятное. Уже через некоторое время после начала занятий можно заметить, что при решении своих проблем начинаешь использовать методы, раньше казавшиеся слишком нестандартными. А неразрешимые проблемы вдруг получают простое и элегантное решение.
4. Защита мозга человека от возрастных изменений. То, что мы не используем, мы теряем. Это хорошо видно на примере физических способностей человека. В какой бы хорошей физической форме вы не находились если вести малоподвижный образ жизни, не давать своему организму физической нагрузки, то через некоторое время мышцы атрофируются и станут дряблыми, появится одышка, и куча других проблем связанных с сердцем, давлением и т.д. Если же вести активный образ жизни, совершать длительные прогулки, посещать бассейн или тренажерный зал, то проблем со здоровьем можно избежать. То же самое относится и к ментальным возможностям организма. Широко распространено мнение, что с возрастом умственные способности человека ухудшаются. Как показывают исследования часто, действительно, так и происходит. Но ухудшение способностей человека не является таким уж необратимым. Если продолжать использовать свой мозг, давать ему нагрузку, то его состояние как минимум не будет ухудшаться. Ухудшению способностей мозга можно воспрепятствовать, решая кроссворды или логические задачи. Выполняя упражнения по развитию памяти также можно воспрепятствовать ухудшению умственных способностей - памяти, концентрации внимания, мышления и пр.

Как видим, развитие памяти помогает не только памяти, но и способствует гармоничному развитию других способностей человека.

Календарный учебный график первого года обучения

- количество учебных недель – 36,
- количество учебных дней – 72,
- продолжительность каникул – с 31.12. по 09.01.
- дата и окончание учебного периода – с 15 сентября по 25 мая.

по программе дополнительного образования «Клуб любителей пения и караоке» № недели	Количество часов теории	Количество часов практики
1.	2	2
2.	2	4
3.		4
4.		4
5.	2	2
6.		4
7.		4
8.	2	2
9.		4
10.		4
11.		4
12.	2	2
13.		4
14.	2	2
15.	2	2
16.		4
17.		4
Зимние каникулы		
18.	2	2
19.		4
20.		4
21.	2	2
22.		4
23.		4
24.		4
25.	2	2
26.		4
27.		4
28.	2	2
29.		4
30.	2	2
31.		4
32.	2	2
33.		4
34.		4
35.	2	2
36.		4
	28	116

Учебный план

№ п/п	Название темы	Количество часов			Формы аттестации /контроля
		Всего	Теория	Практика	
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	Наблюдение, входящая диагностика
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.	14	2	12	Наблюдение, 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.	14	2	12	Наблюдение, 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 упражнений на простое вычитание и сложение в пределах 100-999.	16	2	14	Наблюдение, решение примеров на время
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».	24	6	18	Наблюдение, решение примеров на время
6	Сложение с 10 методом «Помощь друга». Формулы добавления чисел 1-9. Базовые упражнения на сложение с 10. Решение примеров на сложение с 10 методом «Помощь друга». Вычитание с 10 методом «Помощь друга». Формулы вычитания с 10 методом «Помощь друга». Базовые упражнения на вычитание с 10. Решение примеров на вычитание с 10 методом «Помощь друга». Выполнение	36	8	28	Наблюдение, решение примеров на время

	заданий на сложение и вычитание с 10 методом «Помощь друга».				
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.	24	4	20	Наблюдение, решение примеров на время
8	Многозначные числа. Простое сложение вычитание многозначных чисел. Сложение и вычитание многозначных чисел с 5 и с 10, методами «Помощь брата», «Помощь друга», комбинированным методом. Диагностика.	12	2	10	Наблюдение, решение примеров на время
	Итого	144	28	116	

Содержание программы

Раздел 1

Теория: 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. (2 часа)

Практика: Выполнение заданий, решение примеров на закрепление темы (2 часа)

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. (2 часа)

Практика: Выполнение заданий, решение примеров на закрепление темы (12 часов)

Раздел 3.

Теория: Набор чисел от 10 до 99. Определение чисел с абакуса. Выполнение упражнений на простое сложение и вычитание в пределах 10-99 (2 часа)

Практика: Выполнение заданий, решение примеров на закрепление темы (12 часов)

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 (2 часа)

Практика: Выполнение заданий, решение примеров на закрепление темы (14 часов)

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» (6 часов)

Практика: Выполнение заданий, решение примеров на закрепление темы (18 часов)

Раздел 6

Теория: Сложение с 10 методом «Помощь друга». Формулы добавления чисел 1-

9. Базовые упражнения на сложение с 10. Решение примеров на сложение с 10 методом «Помощь друга».

Вычитание с 10 методом «Помощь друга». Формулы вычитания с 10 методом «Помощь друга». Базовые упражнения на вычитание с 10. Решение примеров на вычитание с 10 методом «Помощь друга». Выполнение заданий на сложение и вычитание с 10 методом «Помощь друга» **(8 часов)**

Практика: Выполнение заданий, решение примеров на закрепление темы **(28 часов)**

Раздел 7.

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

Вычитание комбинированным методом. Формулы и базовые упражнения вычитания комбинированным методом **(4 часа)**

Практика: Выполнение заданий, решение примеров на закрепление темы **(20 часов)**

Раздел 8.

Теория: Многозначные числа. Простое сложение вычитание многозначных чисел.

Сложение и вычитание многозначных чисел с 5 и с 10, методами «Помощь брата», «Помощь друга», комбинированным методом. Диагностика **(2 часа)**

Практика: Выполнение заданий, решение примеров на закрепление темы **(10 часов)**

Календарный учебный график (среда, пятница)

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	сентябрь	18	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	подача нового материала	2	Знакомство с детьми. Знакомство с ментальной арифметикой	Учебный кабинет	Входящая диагностика
2.	сентябрь	20	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбинированное занятие	2	Абакус и его конструкция: «братья» и «друзья»	Учебный кабинет	Решение примеров
3.	сентябрь	25	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбинированное занятие	2	Правила передвижения бусинок, использование большого и указательного пальцев. Тренировка пальцев.	Учебный кабинет	Работа с тренажером, Решение примеров
4.	сентябрь	27	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	подача нового материала	2	Знакомство с числами 1-4 на абакусе. Изучение цифр 1-4 на абакусе. Добавление и вычитание на абакусе чисел 1-4.	Учебный кабинет	Решение примеров
5.	октябрь	2	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	повторение и усвоение пройденного	2	Выполнение заданий на добавление и вычитание на абакусе чисел 1-4.	Учебный кабинет	Контрольные и проверочные работы, анализ полученных результатов;
6.	октябрь	4	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	подача нового материала	2	Изучение чисел 5-9 на абакусе. Добавление и вычитание на абакусе чисел 5-9	Учебный кабинет	Решение примеров
7.	октябрь	2	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбинированное	2	Выполнение заданий на	Учебный кабинет	Решение примеров

				занятие		простое сложение и вычитание в пределах 1-9.	кабинет	
8.	октябрь	11	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	подача нового материала	2	Набор чисел от 10 до 99	Учебный кабинет	Решение примеров
9.	октябрь	16	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбинированное занятие	2	Определение чисел с абакуса. Набор чисел от 10 до 99	Учебный кабинет	Решение примеров
10.	октябрь	18	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбинированное занятие	2	Выполнение упражнений на простое сложение и вычитание в пределах 10-99.	Учебный кабинет	Интерактивный тренажер
11.	октябрь	23	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбинированное занятие	2	Набор трехзначных чисел от 100 до 999 на абакусе	Учебный кабинет	Решение примеров
12.	октябрь	25	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбинированное занятие	2	Простое сложение. Примеры на простое сложение	Учебный кабинет	Решение примеров
13.	октябрь	30	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбинированное занятие	2	Простое вычитание. Примеры простого вычитание	Учебный кабинет	Решение примеров
14.	ноябрь	1	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбинированное занятие	2	Выполнение упражнений на простое вычитание и сложение в пределах 100-999.	Учебный кабинет	Контрольные карточки
15.	ноябрь	6	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	применение полученных знаний и навыков	2	Закрепление пройденного. Решение примеров на простое сложение и вычитание.	Учебный кабинет	Интерактивная контрольная работа, прикладная деятельность

								ребенка, использующего на практике приобретенные знания.
16.	ноябрь	8	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	подача нового материала	2	Сложение с помощью пятерки методом «Помощь брата». Формула сложения с 5: $+1=+5-4$ и базовое упражнение к ней: $4+1$	Учебный кабинет	Наблюдение.
17.	ноябрь	13	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбинированное занятие	2	Формула сложения с 5: $+2=+5-3$ и базовые упражнения к ней: $3+2$ и $4+2$	Учебный кабинет	Интерактивный тренажер
18.	ноябрь	15	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбинированное занятие	2	Формула сложения с 5: $+3=+5-2$ и базовые упражнения к ней: $2+3$, $3+3$, $4+3$	Учебный кабинет	Решение примеров
19.	ноябрь	20	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбинированное занятие	2	Формула сложения с 5: $+4=+5-1$ и базовые упражнения к ней: $1+4$, $2+4$, $3+4$, $4+4$	Учебный кабинет	Контрольные карточки
20.	ноябрь	22	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	закрепление знаний, умений и навыков	2	Закрепление пройденного. Выполнение базовых упражнений на сложение с 5.	Учебный кабинет	Открытое занятие для родителей, постановка задачи и самостоятельная работа

								ребенка под руководством педагога;
21.	ноябрь	27	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбинированное занятие	2	Вычитание с помощью пятерки методом «Помощь брата». Формула вычитания с помощью пятерки: $-4 = -5 + 1$ и базовое упражнение к ней: 5-4, 6-4, 7-4, 8-4	Учебный кабинет	Решение примеров
22.	ноябрь	29	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбинированное занятие	2	Формула вычитания с помощью пятерки: $-3 = -5 + 2$ и базовые упражнения к ней: 5-3, 6-3, 7-3	Учебный кабинет	Интерактивный тренажер
23.	декабрь	4	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбинированное занятие	2	Формула вычитания с помощью пятерки: $-2 = -5 + 3$ и базовые упражнения к ней: 5-2 и 6-2	Учебный кабинет	Контрольные карточки
24.	декабрь	6	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбинированное занятие	2	Формула вычитания с помощью пятерки: $-1 = -5 + 4$ и базовые упражнения к ней: 5-1	Учебный кабинет	Решение примеров
25.	декабрь	11	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	закрепление знаний, умений и навыков	2	Закрепление пройденного. Сложение и вычитание с пятеркой методом «Помощь брата»	Учебный кабинет	Интерактивный тренажер

26.	декабрь	13	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	закреплен ие знаний, умений и навыков	2	Решение примеров на сложение и вычитание с 5 методом «Помощь брата»	Учебный кабинет	Интеракти вный тренажер
27.	декабрь	18	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбинир ованное занятие	2	Сложение с 10 методом «Помощь друга»	Учебный кабинет	Контроль ные карточки
28.	декабрь	20	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбинир ованное занятие	2	Формула добавления с помощью десятки: $+9=+10-$ 1 и базовые упражнения к ней $1+9, 2+9,$ $3+9, 4+9, 6+9,$ $7+9, 8+9, 9+9.$ Решение специально подобранных примеров.	Учебный кабинет	Решение примеров
29.	декабрь	25	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбинир ованное занятие	2	Формула добавления с помощью десятки: $+8=+10-$ 2 и базовые упражнения к ней: $2+8, 3+8,$ $4+8, 7+8, 8+8,$ $9+8.$ Решение специально подобранных примеров.	Учебный кабинет	Решение примеров
30.	декабрь	27	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбинир ованное занятие	2	Формула добавления с помощью десятки: $+7=+10-$ 3 и базовые упражнения к ней $3+7, 4+7,$ $8+7, 9+7.$ Решение специально подобранных	Учебный кабинет	Интеракти вный тренажер

						примеров.		
31.	январь	10	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбинир ованное занятие	2	Формула добавления с помощью десятки: $+6=+10-$ 4 и базовые упражнения к ней 4+6, 9+6. Решение специально подобранных примеров.	Учебный кабинет	Решение заданий по карточкам
32.	январь	15	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбинир ованное занятие	2	Формула добавления с помощью десятки: $+5=+10-$ 5 и базовые упражнения к ней 5+5, 6+5, 7+5, 8+5, 9+5. Решение специально подобранных примеров.	Учебный кабинет	Решение заданий по карточкам
33.	январь	17	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбинир ованное занятие	2	Формула добавления с помощью десятки: $+4=+10-$ 6 и базовые упражнения к ней 6+4, 7+4, 8+4, 9+4. Решение специально подобранных примеров.	Учебный кабинет	Решение заданий по карточкам
34.	январь	22	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбинир ованное занятие	2	Формула добавления с помощью десятки: $+3=+10-$ 7 и базовые упражнения к ней: 7+3, 8+3, 9+3. Решение специально	Учебный кабинет	Интеракти вный тренажер

						подобранных примеров.		
35.	январь	24	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбинир ованное занятие	2	Формула добавления с помощью десятки: $+2=+10-$ 8 и базовые упражнения к ней: $8+2$, $9+2$. Решение специально подобранных примеров.	Учебный кабинет	Решение заданий по карточкам
36.	январь	29	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбинир ованное занятие	2	Формула добавления с помощью десятки: $+1=+10-$ 9 и базовые упражнения к ней: $9+1$. Решение специально подобранных примеров.	Учебный кабинет	Решение заданий по карточкам
37.	январь	31	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	Диагности ческое занятие	2	Закрепление пройденного. Решение примеров на сложение с 10.	Учебный кабинет	Интеракти вный тренажер
38.	февраль	5	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбинир ованное занятие	2	Вычитание с 10 методом «Помощь друга»	Учебный кабинет	Решение заданий по карточкам
39.	февраль	7	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбиниро ванное занятие	2	Формулы вычитания с помощью десятки $-9=-10$ $+1$ и базовые упражнения к ней: $10-9$, $11-9$, $12-9$, $13-9$, $15-9$, $16-9$, $17-9$, $18-9$. Решение специально подобранных	Учебный кабинет	Решение заданий по карточкам

						примеров.		
40.	февраль	12	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбини- рованное занятие	2	Формулы вычитания с помощью десятки $-8 = -10$ +2 и базовые упражнения к ней: 10-8, 11-8, 12-8, 15-8, 16-8, 17-8. Решение специально подобранных примеров.	Учебный кабинет	Решение заданий по карточкам
41.	февраль	14	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбини- рованное занятие	2	Формулы вычитания с помощью десятки $-7 = -10$ +3 и базовые упражнения к ней: 10-7, 11-7, 15-7, 16-7. Решение специально подобранных примеров.	Учебный кабинет	Интерак- тивный тренажер
42.	февраль	19	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбини- рованное занятие	2	Формулы вычитания с помощью десятки: $-6 = -10$ +4 и базовые упражнения к ней: 10-6, 15-6. Решение специально подобранных примеров.	Учебный кабинет	Решение заданий по карточкам
43.	февраль	21	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбини- рованное занятие	2	Формулы вычитания с помощью десятки: $-5 = -10$ +5 и базовые упражнения к ней: 10-5, 11-5, 12-5, 13-5, 14-5. Решение	Учебный кабинет	Решение заданий по карточкам

						специально подобранных примеров.		
44.	февраль	26	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбинированное занятие	2	Формулы вычитания с помощью десятки: $-4 = -10 + 6$ и базовые упражнения к ней: 10-4, 11-4, 12-4, 13-4. Решение специально подобранных примеров.	Учебный кабинет	Решение заданий по карточкам
45.	февраль	28	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбинированное занятие	2	Формулы вычитания с помощью десятки: $-3 = -10 + 7$ и базовые упражнения к ней: 10-3, 11-3, 12-3. Решение специально подобранных примеров.	Учебный кабинет	Решение заданий по карточкам
46.	март	4	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбинированное занятие	2	Формулы вычитания с помощью десятки: $-2 = -10 + 8$ и базовые упражнения к ней: 10-2, 11-2. Решение специально подобранных примеров.	Учебный кабинет	Решение заданий по карточкам
47.	март	6	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбинированное занятие	2	Формулы вычитания с помощью десятки: $-1 = -10 + 9$ и базовые упражнения к ней: 10-1. Решение	Учебный кабинет	Интерактивный тренажер

						специально подобранных примеров.		
48.	март	11	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбинированное занятие	2	Закрепление пройденного. Решение примеров на вычитание с десяткой методом «Помощь друга».	Учебный кабинет	Решение заданий по карточкам
49.	март	13	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбинированное занятие	2	Сложение комбинированным методом	Учебный кабинет	Решение заданий по карточкам
50.	март	18	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбинированное занятие	2	Формула сложения комбинированным методом: +6= +11 -5 или +10-4 (-5+1) и базовые упражнения к ней: 5+6, 6+6, 7+6, 8+6	Учебный кабинет	Решение заданий по карточкам
51.	март	20	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбинированное занятие	2	Формула сложения комбинированным методом: +7= +12-5 или +10-3 (-5+2) и базовые упражнения к ней: 5+7, 6+7, 7+7	Учебный кабинет	Решение заданий по карточкам
52.	март	25	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбинированное занятие	2	Формула сложения комбинированным методом: +8= +13-5 или +10-2 (-5+3) и базовые упражнения к ней: 5+8, 6+8	Учебный кабинет	Решение заданий по карточкам

53.	март	27	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбини- рованное занятие	2	Формула сложения комбинирован- ным методом: $+9 = +14 - 5$ или $+10 - 1 (-5 + 4)$ и базовые упражнения к ней: $5 + 9$	Учебный кабинет	Решение заданий по карточкам
54.	апрель	1	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбини- рованное занятие	2	Вычитание комбинирован- ным методом	Учебный кабинет	Решение заданий по карточкам
55.	апрель	3	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбини- рованное занятие	2	Формулы вычитания комбинирован- ным методом: $-6 =$ $-11 + 5$ или $-10 + 4$ $(+5 - 1)$ и базовые упражнения к ней: 11-6, 12-6, 13-6, 14-6	Учебный кабинет	Решение заданий по карточкам
56.	апрель	8	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбини- рованное занятие	2	Формулы вычитания комбинирован- ным методом: $-7 =$ $-12 + 5$ или $-10 + 3$ $(+5 - 2)$ и базовые упражнения к ней: 12-7, 13-7, 14-7	Учебный кабинет	Интеракти- вный тренажер
57.	апрель	10	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбини- рованное занятие	2	Формулы вычитания комбинирован- ным методом: $-8 =$ $-13 + 5$ или $-10 + 2$ $(+5 - 3)$ и базовые упражнения к ней: 13-8, 14-8	Учебный кабинет	Решение заданий по карточкам
58.	апрель	15	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбини- рованное занятие	2	Формулы вычитания комбинирован- ным методом: $-9 =$ $-14 + 5$ или $-10 + 1$ $(+5 - 4)$ и базовое	Учебный кабинет	Решение заданий по карточкам

						упражнение к ней: 14-9		
59.	апрель	17	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбинированное занятие	2	Закрепление пройденного. Выполнение заданий на сложение и вычитание комбинированным методом.	Учебный кабинет	Решение заданий по карточкам
60.	апрель	22	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбинированное занятие	2	Закрепление пройденного. Выполнение заданий на сложение и вычитание комбинированным методом.	Учебный кабинет	Решение заданий по карточкам
61.	апрель	24	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбинированное занятие	2	Многочисленные числа. Простое сложение вычитание многочисленных чисел	Учебный кабинет	Решение заданий по карточкам
62.	апрель	29	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбинированное занятие	2	Сложение и вычитание многочисленных чисел с 5 и с 10, методами «Помощь брата», «Помощь друга», комбинированным методом.	Учебный кабинет	Решение заданий по карточкам
63.	май	6	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбинированное занятие	2	Сложение и вычитание многочисленных чисел методом «Помощь друга»	Учебный кабинет	Решение заданий по карточкам
64.	май	8	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбинированное занятие	2	Сложение и вычитание многочисленных чисел комбинированным методом	Учебный кабинет	Интерактивный тренажер

65.	май	13	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбиниро ванное занятие	2	Использование формул сложения и вычитания впережку при сложении и вычитании многозначных чисел	Учебный кабинет	Решение заданий по карточкам
66.	май	15	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбиниро ванное занятие	2	Решение примеров с многозначными числами, используя все пройденные формулы	Учебный кабинет	Интеракти вный тренажер
67.	май	20	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбиниро ванное занятие	2	Работа на онлайн- тренажерах	Учебный кабинет	Диагност ика
68.	май	22	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	комбиниро ванное занятие	2	Работа на онлайн- тренажерах	Учебный кабинет	Диагност ика
69.	май	27	14.30-15.00 – 15.10 – 15.40	Итоговое занятие.	2	Повторение пройденного материала	Учебный кабинет	Олимпиад а

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение дополнительной общеобразовательной программы

Материал	Количество	Примечание
Компьютер	1	Для работы педагога
Проектор	1	Для демонстрации информации
Экран	1	Для демонстрации информации
Индивидуальные счёты Абакус	11	Для работы детей в классе и дома
Демонстрационные счёты Абакус	1	Для работы педагога
Стол, стул	5,10	Индивидуальное рабочее место ребенка
Стол, стул	1,1	Индивидуальное рабочее место педагога
Принтер	1	Для распечатки материала
Флеш-карты	11	Для работы педагога и детей
Настольно-печатные игры		
Интерактивные, онлайн игры		

Информационное обеспечение: видео (ютуб) «Ментальная арифметика для каждого», «Маленькие гении»

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования Л.В. Ермолина, образование высшее педагогическое

Формы аттестации: решение детьми примеров на время, проверка освоения детьми первого (второго, третьего, четвертого) уровня работы с абакусом, показательные выступления одаренных детей.

Мониторинг проводится после каждого уровня счета на скорость .

Высокий уровень (ребенок говорит ответ в течении 5 секунд)

Средний уровень (ребенок говорит ответ в течении 6 -7 секунд)

Низкий уровень (ребенок говорит ответ в течении 8 секунд и более)

Таблица индивидуального мониторинга освоения программы (диагностическая карта)

ФИО обучающегося _____ Возраст _____		
Показатели для мониторинга	Уровень на начало учебного года	Уровень на конец учебного года
Эмоциональная вовлеченность ребенка в работу на занятии		
Умение набирать и распознавать числа 1-1000 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 с десяткой методом «Помощь друга»		
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. Продвижение в развитии каждого ребенка оценивается только относительно его предшествующих результатов.

Методические материалы

Особенности организации образовательного процесса:

Основная группа детей будет обучаться на занятиях. Некоторые дети выбрали дистанционное обучение.

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

Методы воспитания: убеждение, поощрение, мотивация, упражнения.

Формы организации образовательного процесса: групповая (в группе 10-12 человек).

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.

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/>.

Технология «Ментальная арифметика» является одной из самых молодых и перспективных методик образования детей. В статье особое место уделяется реализации технологии «Ментальная арифметика» в математическом образовании детей старшего дошкольного возраста.

Авторами представлен опыт работы. Ключевые слова: технология «Ментальная арифметика», абакус, счеты, старшие дошкольники

В России о ментальной арифметике заговорили совсем недавно: к нам пришла новая уникальная методика развития умственных способностей. Родители обсуждают успехи детей на форумах, в крупных городах открываются центры обучения, на первом канале в программах А. Гордона, А. Малахова, М. Галкина выступают детишки и поражают зрителей своими умениями. Кажется невероятным, но благодаря этой методике даже малыши детского сада решают задачи с трехзначными числами в уме, причем быстро и правильно! «Ментальная арифметика для дошкольников» за короткий срок стала крайне популярной. Что же такое «Ментальная арифметика»: очередная бизнес-идея или полезная программа обучения? Кто ее придумал? Правда ли, что эта методика учит считать быстрее калькулятора? А есть ли от нее еще какая-нибудь польза? Этими вопросами задаются многие педагоги.

Главным инструментом обучения быстрому устному счету является абакус.

Аба́кус (др.-греч. ἄβαξ, ἀβάκιον, лат. Abacus — доска) — счётная доска, применявшаяся для арифметических вычислений в древних странах Азии и Европы.

Международное их название абак (по-латыни «абакус»). В Китае они называются суаньпань, в Японии — соробан, а в России — счеты.

Счеты несколько видоизменялись в зависимости от страны, где они использовались, но суть оставалась прежней [1].

Уже более 50 лет абакус входит в государственную программу образования Японии. Японский журналист Осама Катаяма пишет о том, что если ученики школ в других странах начинают свой путь к знаниям с чтения, письма и арифметики, то японских детей обучают, прежде всего, чтению, письму и соробану. В 90-е годы XX столетия с развитием нейробиологии было выявлено, что работа с абакусом может быть использована для тренировки ума в целом. Именно японцы разработали целую технологию тренировки интеллекта с помощью абакуса — технологию «Ментальная арифметика». Сегодня по технологии «Ментальная арифметика» обучаются дети в

57 странах мира (включая США, Канаду, Великобританию, Австралию и др.). В нашей стране технология «Ментальная арифметика» появилась совсем недавно, около трех лет назад.

Развитие интерактивных технологий дало второе дыхание «Ментальной арифметике». Появился анзан — компьютерный тренажер; флеш-карты и другие интерактивные программы обучения по данной технологии.

Чтобы научиться пользоваться счетами — абакусом, необходимо знать, что они из себя представляют.

Счеты состоят из: рамки, разделительной перекладки, верхних и нижних косточек. Посередине находится центральная точка. Верхняя косточка — «королева» обозначает пятерку, а нижние «братья» — единицы. Каждая вертикальная полоса косточек (домики), начиная справа налево, обозначает один из разрядов: единицы, десятки, сотни, тысячи, десятки тысяч и т. д. Косточки в соседних «домиках» — разрядах, друг для друга, «друзья». При работе с абакусом используют большой и указательный пальцы. Нижние косточки добавляют большим пальцем, а вычитают указательным. Верхние косточки («королеву») добавляют и вычитают только указательным пальцем.

Дети запоминают стихотворение:

Что б прилежно посчитать - Нужно пальчики размять:

Вверх — большой, вниз — указательный,

Вместе — крабик замечательный.

Малыши изучают 4 уровня сложения и вычитания (всего в ментальной арифметике 10 уровней) — простое сложение и вычитание (просто), помощь брата (братья), помощь друга (друзья) и комбинированный метод (брат + друг).

На помощь опять приходят стихотворные строки: Если «просто» мы не можем, Значит «братик» нам поможет Если «брат» не сможет вдруг, То поможет добрый «друг». Если «друг» не смог никак, То поможет «друг + брат»!

Приведем пример — простое сложение: $237 + 252 = 489$ (рис. 1.)

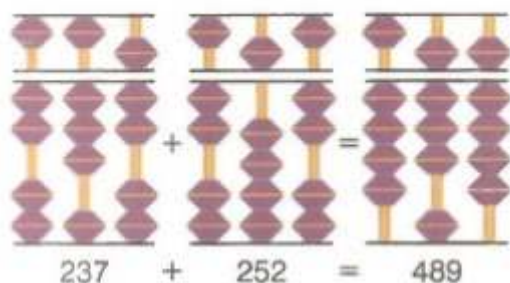


Рис. 1. Простое сложение: $237 + 252 = 489$

Чтобы отложить число на счетах, необходимо придвинуть к разделительной перекладке косточки, по числовому обозначению соответствующие цифре каждого разряда. Например, чтобы отложить число 237, необходимо в разряде сотен

придвинуть к перекладине 2 нижние косточки, в разряде десятков — 3 нижние, в разряде единиц — верхнюю косточку (5 ед. — «королеву») и 2 нижние ($5+2=7$). Так мы получаем нужное число [2]. Рис. 1. Простое сложение: $237+252=489$

Дальнейшие вычисления будут сопровождаться передвижением косточек по разрядам. При нехватке косточек воспользуемся верхней косточкой или нижней. Верхнюю косточку («королеву») применяем для двух групп чисел, которые в сумме дают 5: 1 и 4; 2 и 3 («братья»). Косточку из соседнего стержня (помощь «друга») применяем для пяти групп чисел, которые в сумме дают 10: 1 и 9; 2 и 8; 3 и 7; 4 и 6; 5 и 5 («друзья»).

Ментальная арифметика дает объемное, фактически пространственное понятие числа и состава числа. Это — прекрасная база для дальнейшего обучения математике. Ведь маленькие дети не могут мыслить абстрактно. Поэтому дошкольникам любые числа сначала показывают на конкретных примерах: яблочках, кружочках. А ментальная арифметика дает конкретное представление, что 1 — это 1 косточка, а 7 — это косточка 5 и ещё 2 косточки. Их даже можно потрогать!!! «Объемные числа»!!! Дети быстро «схватывают» принципы быстрого счета, а также, что одно число можно составить из разных чисел. Косточки на абакусе специально заострены, чтобы дети, перебирая их, развивали мелкую моторику. Изучение абакуса с помощью техники двух рук позволяет стимулировать тактильные, зрительные и слуховые ощущения, воображение, образное мышление ребенка.

Когда все чувства стимулируются одновременно, интеллект человека развивается гораздо быстрее [4]. Занятия по технологии «Ментальная арифметика» строятся в доступной и интересной для дошкольников форме, с постоянной сменой видов деятельности. Технология «Ментальная арифметика» для дошкольников — это хорошее начало образования малыша. Ребенок воспринимает абакус как игрушку. В этом возрасте у детей преобладает наглядно-образное мышление, абакус является идеальным инструментом для его развития. Он позволяет показать ребенку наглядно, в чем смысл сложения и вычитания. Ребенок учится, играя со счетами.

Основной вид деятельности на занятиях по «Ментальной арифметике» — счет на абакусе. Дети считают разными способами: на слух, на специальных карточках с заданиями, у доски, на демонстрационном абакусе, на интерактивном тренажере (анзане), на ментальной флэш-карте (это графическое изображение абакуса, с помощью которого дети представляют, как передвигают косточки на счетах).

Ребенок все время вовлечен в активную деятельность. Задачи представлены в виде игры. Кроме счета, есть и другие дополнительные занятия для развития внимания, памяти, мышления. Это — рисование двумя руками (одновременно), различные головоломки (со спичками; «Колумбово яйцо» и др.), таблицы Шульте и т. д. Дети, дополнительные задания, воспринимают как отдых. Кричат «ура!» и

проходят очередной лабиринт. Они постоянно вовлечены в процесс. На занятии дети успевают и попрыгать, и побегать, и поползть, и, при этом, успешно усвоить материал. Сначала малыши знакомятся с арифметикой в игровой форме с помощью рисунков. Учатся писать числа и работать с абакусом.

Дети осваивают технику счета на косточках, используя для этих операций сразу обе руки. После этого дошкольники переходят от решения примеров на счетах к использованию формул, затем — к счету в уме, или на ментальном уровне. Каждое занятие здесь предполагает постепенное ослабление привязки к счетам и стимуляцию детского воображения. Левое полушарие воспринимает числа, правое — картинку косточек на счетах. Так, ребенок учится устному счету. Он представляет перед собой абакус и мысленно передвигает косточки, то есть происходит работа с воображаемым абакусом. Теперь числа воспринимаются как картинки, а процесс вычисления ассоциируется с соответствующим движением косточек на счетах. В результате: ребенок учится одновременно считать в уме и читать по памяти стихотворения, и / или прыгать на скакалке (далее программа усложняется). Обучение (занятия всех ступеней) обычно продолжается 2–3 года.

Как правило, обучение начинается еще до школы — в 4–6 лет. В этом возрасте дети очень быстро привыкают не только к подсчетам на абакусе, но и к счету в уме [3]. Кроме того, выбор именно этого возрастного периода обусловлен тем, что к школе мы становимся право- или левополушарными, а восстановить нейронные связи, гармонизировав работу обоих полушарий можно лишь до 10 (иногда до 12) лет.

Технология «Ментальная арифметика» является одной из самых молодых и перспективных методик образования детей. Практика и отзывы родителей доказывают, что ментальная арифметика весьма полезна и действенна. Она может быть успешно включена в обязательную программу образования или быть, как сейчас, дополнительным, развивающим факультативом для детей. Технология «Ментальная арифметика» стала не просто конкретным предметом по освоению вычислительных навыков, но и одной из ступеней к формированию всесторонне развитой личности. Максимальный потенциал мозга, который «включается» во время занятий, позволяет воспитать здорового и успешного ребенка, маленького гения, который, получив такую надежную точку опоры, в будущем способен перевернуть мир.

Литература:

1. Ментальная арифметика для малышей. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://podrastu.ru/razvitie/matematiceskoe/mentalnaja-arifmetika.html>
2. Софуоглу Эрташ Ментальная арифметика. Сложение и вычитание. Часть 1 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://readli.net/mentalnaya-arifmetika-slozhenie-i-vyichitanie-chast-1/>

3. Центр ментальной арифметики SmartyKids [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://vk.com/smartykids>

4. Школа СОРОБАН™. Развитие ребенка. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://vk.com/soroban.murmansk>

Основные термины (генерируются автоматически): ребенок, ментальная арифметика, число, счет, косточка, верхняя косточка, простое сложение, указательный палец, перспективная методика образования детей, Россия.

Список литературы

1. Г.П. Шалаева «Решаем задачи»; «Меры измерения» Х. Шен. «Менар. Абакус1,2,3,4,5,6»
2. 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.
3. Малсан Би «Ментальная арифметика. Для всех»
4. Михеева Людмила Александровна «Ментальная арифметика»
5. Учебник по ментальной арифметике
6. Цаплина О.В. Ребенок в мире позитива // Детский сад от А до Я. 2015. № 5 (77). С. 53-59.
7. Цаплина О.В. Технология развития познавательной активности дошкольника // Детский сад от А до Я. 2016. №1. С. 44-53.
8. <http://menar.ru.com>
9. YouTube «Ментальная арифметика для каждого»
10. Онлайн-тренажер «Абакус»

Инструкция по охране труда для обучающихся

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