

Департамент образования Администрации г. Саров

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Станция юных техников» города Сарова

Принята на заседании
педагогического совета
от «18» августа 2025 г.
Протокол № 2

Утверждаю
Директор МБУ ДО
«Станция юных техников»
А.А. Монсеев
Приказ № 46/н
от «10» сентября 2025 г.



Дополнительная общеразвивающая программа
естественно-научной направленности
«Ментальная арифметика.
Степень 1 – сложение и вычитание»
(базовый уровень)

Возраст учащихся: 6-12 лет
Срок реализации: 2 года

Автор-составитель:
Петухова Татьяна Николаевна,
педагог дополнительного образования
высшей квалификационной категории

г. Саров
2025 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Ментальная арифметика. Ступень 1 – сложение и вычитание» в 2022 году получила диплом Лауреата 2 степени Всероссийского открытого конкурса дополнительных образовательных программ «Образовательный ОЛИМП -2022», проводимого ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН» Федеральный Центр Технического Творчества» под эгидой Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Программа разработана в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в РФ», Приказом Министерства просвещения РФ «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по ДОП» и с учетом санитарно-эпидемиологических требований.

Актуальность программы

Одной из приоритетных задач современного образования является выявление и развитие способностей каждого ребенка в максимально возможном диапазоне его индивидуальных ресурсов.

Это обусловлено кардинальными переменами, происходящими в социально-экономическом развитии нашей страны. Потребность общества в людях, способных нестандартно решать проблемы, вносить новое содержание во все сферы жизнедеятельности постоянно растет.

Социальный заказ государства и общества на сохранение и приумножение интеллектуального и творческого потенциала страны ставит перед современной педагогикой задачу по созданию условий, обеспечивающих выявление и развитие детской одаренности, через внедрение инновационных образовательных технологий, привлечение ресурсов дополнительного образования, непрерывный поиск новых форм и методов работы.

Существует немало полезных и необычных методик развития детского интеллекта, которые подходят и дошкольникам, и школьникам, но именно ментальная арифметика все чаще вызывает интерес у родителей.

Ментальная арифметика считается одной из наиболее молодых, стремительно развивающихся и перспективных методик детского образования. Благодаря ей можно развить умственные, в первую очередь математические способности ребенка, так, что любая арифметическая задача превратится для него в быстрый и простой процесс вычисления. Для многих в нашей стране ментальная арифметика остаётся чем-то новым и пока неизведанным. Однако она существует тысячи лет, а сегодня широко практикуется в странах Азии и Западной

Европы. В Японии это методика входит в обязательную общеобразовательную программу, и дети обучаются по ней столько, сколько хотят.

Дети боятся математики, и зачастую не любят ее. Занимаясь ментальной арифметикой, они перестают бояться цифр, и страх проходит, так как сама по себе арифметика (сложение, вычитание, умножение и деление) — это основа математики.

Особенно математика важна для развития ребенка! Она задает стандарты правильного, рационального мышления на всю жизнь вперед! Дает огромный толчок для умственного развития.

Важной способностью, которой должны обладать современные дети — это умение управлять когнитивными (познавательными) процессами. Ментальная арифметика может в этом помочь.

Новизна программы

Научно доказанным является факт, что успеха добиваются те люди, у которых полностью развиты оба полушария головного мозга. Подавляющее большинство людей имеют более развитое левое полушарие и менее развитое правое. То есть логическое мышление является полноценным, а вот творческое мышление, или интуиция, развито значительно хуже. Это влияет на то, что человеку сложно выбрать наиболее эффективное решение и направление в жизни.

Задача ментальной арифметики — сделать так, чтобы мозг принимал участие в образовательном процессе полностью. Это достигается посредством выполнения математических операций с использованием абакуса обеими руками. Согласно общеизвестному мнению, правое полушарие человеческого мозга ответственно за образное мышление, восприятие и творчество, а левое — за логическое мышление. Когда человек работает левой рукой, он активизирует работу правого полушария, а когда правой — левого.

При переходе к ментальному счету, ребенок отходит от привязки к абакусу, тем самым стимулируя также и свое воображение. Левым полушарием воспринимаются цифры, а правым — образ косточек абакуса. В воображении ребенка появляются счеты, на которых он мысленно проделывает требуемые вычисления. В процессе работы с воображаемым абакусом мозг воспринимает числа в виде картинок, а выполнение математических операций ассоциируется с тем, как на счетах двигаются косточки.

Сравнивая абакус с калькулятором, можно сделать вывод, что второй расслабляет мозговую активность, а абакус, напротив, тренирует и оттачивает деятельность мозга.

Таким образом, гармоничная и одновременная работа двух полушарий создает идеальные условия для развития ребенка.

Настроив полушария на синхронную работу, мы получаем эффект синергии. Термин «синергия» обозначает особый эффект, когда результат от взаимодействия полушарий мозга существенно превосходит простую сумму результатов работы каждого полушария по отдельности. Эффект синергии можно наблюдать на примере рук. Человек мало что может сделать одной рукой, в то время как использование их обеих значительно расширяет возможности.

для решения любых задач. Повышение интеллектуального уровня ребенка способствует тому, что он начинает учиться в школе с большей мотивацией, ведь теперь освоение многих предметов дается ему значительно легче.

Отличительная особенность программы

В мире существует множество школ ментальной арифметики. Каждая школа, несмотря на общие принципы обучения, имеет свою методику преподавания.

Данная программа основана на методике преподавания Международной Ассоциации Ментальной Арифметики IAMA. Суть данной методики заключается в строгом порядке изучаемых тем и принципе «от простого к сложному». Уникальная структура занятий значительно повышает эффективность проводимых занятий. Особенность этой структуры заключается в систематическом выполнении определенных упражнений, повышающих скорость мышления и улучшающих концентрацию внимания и все виды памяти:

- скоропись – развивает скорость письма;
- флеш-карты – развивает фотографическую память;
- фундаментальное упражнение – развивает мелкую моторику рук;
- решение примеров на время – развивает скорость мышления;
- диктант – повышает концентрацию внимания и скорость мышления;
- диктант на память – развивает способность удерживать в памяти большой объем информации;
- ментальное решение примеров – способствует синхронизации работы обоих полушарий головного мозга.

Кроме того, продуманная система перехода на ментальный счет делает процесс обучения легким для обучающихся.

НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ И УТВЕРЖДЕНИЮ ДОП

Программа составлена в соответствии с нормативно - правовыми документами:

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиеническими нормативами и требованиями к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Уставом муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Станция юных техников» города Сарова.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель: развитие интеллектуальных и познавательных способностей, вычислительных навыков детей, возможностей восприятия и обработки информации через использование методики устного счета.

Задачи

Обучающие:

- научить производить сложение и вычитание однозначных и многозначных чисел с помощью арифметических счет Абакус;
- научить ментальному счету, путем выстраивания мысленной картинке чисел на абакусе.

Развивающие:

- развивать скорость письма, все виды памяти, скорость мышления, способность удерживать в памяти и быстро обрабатывать большой объем информации, повышать концентрацию внимания;

- развивать мелкую моторику рук детей для активации внутреннего интеллектуального и творческого потенциала ребенка;

- развивать у учащихся умение самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи.

Воспитывающие:

- воспитывать инициативность и самостоятельность, уверенность в себе.

- воспитывать интерес к быстрому устному счету и ментальной арифметике.

Ожидаемые результаты

В результате освоения программы:

- обучающиеся научатся производить сложение и вычитание однозначных и многозначных чисел на абакусе и ментально;

- у обучающихся повысятся вычислительные навыки, познавательная активность, улучшатся интеллектуальные и творческие способности, возможности восприятия и обработки информации.

Научившись сосредотачиваться на конкретных задачах, ребенок будет концентрироваться и при других видах деятельности. Ребенок становится умнее и увереннее в себе. Когда человек считает ментально, он задействует сразу два полушария мозга: левое, отвечающее за логику и, в том числе, умение работать с числами, и правое, позволяющее фантазировать. Благодаря этому удастся развивать разные интеллектуальные способности:

- умение быстро считать в уме.
- память и внимание. Одновременная нагрузка на оба полушария мозга улучшает эти способности, необходимые для успешного обучения в школе. Когда дети считают ментально, они вынуждены сохранять концентрацию и удерживать в памяти сразу несколько чисел, что также способствует развитию этих интеллектуальных функций.

- логика и мышление. Считая ментально, как и выполняя обычные упражнения по математике, удастся совершенствовать логическое мышление, позволяющее легче справляться с примерами и задачами.

- аналитические и стратегические навыки. Вместе с логическими способностями развивается и умение анализировать объекты и ситуации, планировать свои шаги наперед, чтобы добиться наилучшего результата в любой области деятельности.

- творческие способности и креативное мышление. Устный счет дает нагрузку и на правое полушарие, отвечающее за воображение и творчество, благодаря чему удастся совершенствовать эти способности во время выполнения арифметических операций.

Направленность программы: техническая.

Уровень программы: базовый.

Ментальная арифметика имеет несколько ступеней освоения. 1 ступень – сложение и вычитание. Она является базовой для перехода на следующие ступени: умножение и деление, действия с отрицательными числами, извлечение квадратных и кубических корней, возведение в степень.

Краткая характеристика обучающихся

Умение производить арифметические операции предполагает задействование логических функций интеллекта. Но логика у ребенка нормально формируется примерно к 5 годам, а в более раннем детстве почти не задействуется. Именно поэтому психологи не рекомендуют приступать к занятиям, пока малышу не исполнится 5-6 лет. Считается, что занятия будут особенно полезны ребятам от 5 до 16 лет. Плавающий возрастной барьер обусловлен тем, что вхождение в программу «Ментальная арифметика» возможно для детей в любой промежуток времени. Группы формируются по возрастам:

- дошкольники (6 лет) занимаются по программе для младшей группы,
- школьники (с 7 лет) занимаются по программе для средней группы.

Для разного возраста подбирается темп освоения программы, сложность упражнений, продолжительность занятия.

Объем и срок освоения программы

Продолжительность освоения программы для младшей и средней группы одинаковая. Продолжительность обучения 2 года – 144 часа (72 часа в год). Календарный учебный график (приложение 1).

Формы обучения: очная.

Основная форма обучения – очная. Программой предусмотрены ежедневные занятия дома по выполнению домашнего задания.

Форма организации образовательной деятельности – при очном обучении – групповая, при заочном и дистанционном обучении – индивидуальная.

Основные элементы системы электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, используемые в работе:

- электронные образовательные ресурсы – онлайн тренажеры;

- цифровые образовательные ресурсы- презентации, платформа дистанционного обучения;
- социальная сеть ВКонтакте (<https://vk.com/menarsut>).

Особенности организации образовательного процесса

Вся программа по освоению ментальной арифметики построена на двух этапах. Первый этап включает в себя овладение техникой счета на косточках с одновременным применением обеих рук, благодаря чему в процесс включаются правое и левое полушария. Так достигается максимально быстрое выполнение и усвоение действий. Используя в работе абакус, ребенок учится совершенно свободно выполнять арифметические операции (сложение и вычитание).

Второй этап предполагает переход учеников к счету в уме, т.е. к ментальному счету. Постепенно проходя занятия, ребенок отходит от привязки к абакусу, тем самым стимулируя также и свое воображение. Левым полушарием воспринимаются цифры, а правым – образ косточек абакуса. На этом и построено обучение проведению умственных расчетов. В воображении ребенка появляются счеты, на которых он мысленно проделывает требуемые вычисления. В процессе работы с воображаемым абакусом мозг воспринимает числа в виде картинок, а выполнение математических операций ассоциируется с тем, как на счетах двигаются косточки.

Обучение по программе «Ментальная арифметика» 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.

Ментальная арифметика - долгосрочная партнерская программа, поэтому обратная связь с родителями играет большую роль в процессе обучения. Особенности организации образовательного процесса при обучении по программе «Ментальная арифметика» состоят в том, что в образовательном процессе помимо детей и педагога участвуют и родители. Программа предусматривает наличие и обязательное выполнение детьми домашнего задания, а родители являются активными помощниками при его выполнении. Чтобы правильно помогать, родители должны знать методику счета и методику выполнения различных упражнений. Кроме того, в процессе обучения родители должны иметь возможность знакомится с методикой преподавания педагога, видеть успехи и проблемы детей, чтобы

вовремя скорректировать процесс выполнения домашнего задания. Поэтому в течение года проводятся открытые занятия для родителей.

Условия приема

Принимаются все желающие дети без конкурсного отбора. В группы 1 года обучения дети принимаются только на платной основе. При условии полного освоения программы 1 года обучения, дети переводятся в группы 2 года обучения на бюджетной основе.

Состав группы

Группы 1 года обучения формируются одного возраста. Группы 2 года обучения формируются в соответствии со знаниями, умениями и навыками в области ментальной арифметики и подразделяются на обычную группу и олимпиадную группу.

Рекомендуемое и оптимальное количество человек в группе – 7-10 учеников. В такой группе детям интересно заниматься, несложно поддерживать дисциплину, объяснять, вместе с тем контролировать и проверять работы, уделить персональное внимание каждому ребенку.

Режим, периодичность и продолжительность занятий

Младшая группа:

1 год обучения: 6 лет - 2 раза в неделю по 1 часу продолжительностью 30 минут.

2 год обучения: 7 лет – 1 или 2 раза в неделю по 2 часа продолжительностью 1 час 10 минут с 10 минутным перерывом после каждого академического часа занятий.

Средняя группа:

1 год обучения: 7-8 лет - 1 раз в неделю по 2 часа продолжительностью 1 час 20 минут с 10 минутным перерывом после каждого академического часа занятий или 2 раза в неделю по 1 часу продолжительностью 35 минут.

2 год обучения: 9-12 лет - 1 или 2 раза в неделю по 2 часа продолжительностью 1 час 20 минут с 10 минутным перерывом после каждого академического часа занятий.

Методы оценки (приложение 2)

Для определения уровня усвоения программы применяются два вида мониторинга: внутренний (наблюдение, контрольная работа) и внешний (участие в олимпиадах разного уровня).

Проверка результатов годовой промежуточной аттестации проходит в виде олимпиады.

ПРИМЕРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН
МЛАДШАЯ ГРУППА
1 ГОД ОБУЧЕНИЯ

| № | Тема | Количество часов | | | Формы контроля |
|---|---|------------------|--------|----------|--------------------|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| 1 | Вводное занятие | 1 | 0,5 | 0,5 | Наблюдение |
| 2 | Введение в ментальную арифметику | 9 | 3 | 6 | Наблюдение |
| 3 | Прямое сложение и вычитание (правило просто) однозначных и двузначных чисел | 32 | 10 | 22 | Контрольная работа |
| 4 | Формулы младших товарищей на сложение и вычитание (примеры с переходом через 5) | 29 | 10 | 19 | Олимпиада |
| 5 | Заключительное занятие | 1 | 0,5 | 0,5 | |
| | Всего | 72 | 24 | 48 | |

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

1. Вводное занятие

Теория. Знакомство с детьми. Инструктаж по ТБ детей. Знакомство с ментальной арифметикой. Абакус и его конструкция. Правила передвижения бусинок, использование большого и указательного пальцев.

Практическая работа: выполнение заданий, отработка передвижения бусинок, использования большого и указательного пальцев. Домашнее задание.

Формы контроля. Наблюдение.

2. Введение в ментальную арифметику

Теория. Знакомство с порядковым и количественным счетом, с числами 0-9. Правила написания чисел. Знакомство с флеш-картами.

Практическая работа: порядковый счет, прописи чисел 0-9, работа с флеш-картами, числовые лабиринты, фундаментальные упражнения. Домашнее задание. Формы контроля. Наблюдение.

3. Прямое сложение и вычитание (правило просто)

Теория.

3.1 Набор чисел от 1 до 9 на абакусе и определение чисел с абакуса (флеш-карты). Что такое фундаментальные упражнения и как их выполнять. Правила выполнения упражнений с листа и диктантов.

3.2 Знакомство с числами 10-99. Набор чисел от 10 до 99 на абакусе и определение чисел с абакуса (флеш-карты). Правила выполнения упражнений с листа и диктантов.

3.3 Ментальный счет: однозначные, прямое 1Д5Р. Правила выполнения ментального счета.

Практическая работа: Выполнение упражнений: скоропись, флеш-карты, фундаментальные упражнения, решение примеров с листа, диктанты, ментальный счет. Работа с флеш-картами на тренажере. Домашнее задание.

Формы контроля. Контрольная работа.

4. Формулы младших товарищей на сложение и вычитание (примеры с переходом через 5)

Теория.

4.1 Сложение однозначных чисел с 5 методом «Помощь младшего товарища». Состав числа 5. Формулы сложения и вычитания чисел 1-4. Фундаментальные упражнения на сложение и вычитание с 5. Решение примеров на сложение и вычитание методом «Помощь младшего товарища».

4.2 Сложение двузначных чисел с 5 методом «Помощь младшего товарища». Формулы сложения и вычитания чисел 10-40. Фундаментальные упражнения на сложение и вычитание с 5. Решение примеров на сложение и вычитание методом «Помощь младшего товарища».

4.3 Работа с флеш-картами 1-99.

4.4 Ментальный счет: двузначные, прямое 2ДЗР, десятки на нижних косточках.

Практическая работа: Выполнение заданий, решение примеров на закрепление темы. Скоропись, диктанты на абакусе и ментально, тренажеры. Домашнее задание.

Формы контроля. Контрольная работа.

4. Заключительное занятие

Теория. Подведение итогов.

2 ГОД ОБУЧЕНИЯ

| № | Тема | Количество часов | | | | | | Формы контроля |
|---|---|------------------|----|--------|----|----------|----|--------------------|
| | | Всего | | Теория | | Практика | | |
| 1 | Вводное занятие | 1 | 2 | 0,5 | 1 | 0,5 | 1 | Наблюдение |
| 2 | Формулы младших товарищей на сложение и вычитание (примеры с переходом через 5) | 1 | 2 | 0,5 | 1 | 0,5 | 1 | Наблюдение |
| 3 | Формулы старших товарищей на сложение (примеры с переходом через 10) | 23 | 46 | 7 | 14 | 16 | 32 | Контрольная работа |
| 4 | Микс формулы или составные формулы на сложение | 8 | 16 | 2 | 4 | 6 | 12 | Контрольная работа |
| 5 | Формулы старших товарищей на вычитание (примеры с переходом через 10) | 16 | 32 | 4 | 8 | 12 | 24 | Контрольная работа |
| 6 | Микс формулы или составные формулы на вычитание | 8 | 16 | 2 | 4 | 6 | 12 | Контрольная работа |

| | | | | | | | | |
|---|-----------------------------------|----|-----|----|----|----|-----|--------------------|
| 7 | Переход через 50 | 12 | 24 | 3 | 6 | 9 | 18 | Контрольная работа |
| 8 | Знакомство с трехзначными числами | 2 | 4 | 1 | 2 | 1 | 2 | Олимпиада |
| 9 | Заключительное занятие | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 2 | |
| | Всего | 72 | 144 | 20 | 40 | 52 | 104 | |

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

1. Вводное занятие

Теория. Инструктаж по ТБ детей. Актуализация знаний: абакус и его конструкция, правила передвижения бусинок, использование большого и указательного пальцев. Набор чисел от 1 до 99 на абакусе и определение чисел с абакуса (флеш-карты). Правила выполнения упражнений с листа и диктантов на простое сложение и вычитание в пределах 1-99. Правила выполнения ментального счета однозначные – правило просто.

Практическая работа: Выполнение упражнений: скоропись, флеш-карты, фундаментальные упражнения, решение примеров с листа, диктанты, ментальный счет. Работа с флеш-картами на тренажере. Домашнее задание.

Формы контроля. Наблюдение.

2. Формулы младших товарищей на сложение и вычитание (примеры с переходом через 5)

Теория.

2.1 Актуализация знаний. Сложение однозначных чисел с 5 методом «Помощь младшего товарища».

2.2 Сложение двузначных чисел с 5 методом «Помощь младшего товарища». 2.3 Работа с флеш-картами 1-99.

2.4 Ментальный счет: двузначные, прямое 2ДЗР, десятки на нижних косточках.

Практическая работа: Выполнение заданий, решение примеров на закрепление темы. Скоропись, диктанты на абакусе и ментально, тренажеры. Домашнее задание.

Формы контроля. Контрольная работа.

3. Формулы старших товарищей на сложение (примеры с переходом через 10)

Теория.

3.1 Состав числа 10. Сложение однозначных и двузначных чисел с 10 методом «Помощь старшего товарища». Формулы добавления чисел 1-9. Фундаментальные упражнения на сложение с 10. Решение примеров на сложение методом «Помощь старшего товарища».

3.2 Работа с флеш-картами.

3.3. Ментальный счет: прямое на всех косточках 2Д5Р, МТ 1Д5Р и 2ДЗР, СТ +5 1Д4Р и

2ДЗР.

Практическая работа: Выполнение заданий, решение примеров на закрепление темы. Скоропись, диктанты на абакусе и ментально, тренажеры. Домашнее задание.

Формы контроля. Контрольная работа.

4. Микс формулы или составные формулы на сложение

Теория.

4.1 Сложение комбинированным методом. Формулы и фундаментальные упражнения сложения комбинированным методом однозначных и двузначных чисел.

4.2 Работа с флеш-картами.

4.3. Ментальный счет: СТ + 1Д5Р и 2Д2-3Р

Практическая работа: Выполнение заданий, решение примеров на закрепление темы. Скоропись, диктанты на абакусе и ментально, тренажеры. Домашнее задание.

Формы контроля. Контрольная работа.

5. Формулы старших товарищей на вычитание (примеры с переходом через 10)

Теория.

5.1 Вычитание однозначных и двузначных чисел с 10 методом «Помощь старшего товарища». Формулы вычитания чисел 1-9. фундаментальные упражнения на вычитание с 10. Решение примеров на вычитание методом «Помощь старшего товарища».

5.2 Работа с флеш-картами.

5.3. Ментальный счет: СТ -7 1Д5Р и 2Д4Р.

Практическая работа: Выполнение заданий, решение примеров на закрепление темы. Скоропись, диктанты на абакусе и ментально, тренажеры. Домашнее задание.

Формы контроля. Контрольная работа.

6. Микс формулы или составные формулы на вычитание

Теория.

6.1 Вычитание комбинированным методом. Формулы и фундаментальные упражнения сложения комбинированным методом однозначных и двузначных чисел.

6.2 Работа с флеш-картами.

6.3. Ментальный счет: СТ 1Д5Р и 2Д4Р.

6.4 Открытое занятие для родителей.

Практическая работа: Выполнение заданий, решение примеров на закрепление темы. Скоропись, диктанты на абакусе и ментально, тренажеры. Домашнее задание.

Формы контроля. Контрольная работа.

7.Переход через 50

Теория.

7.1 Сложение и вычитание с переходом через 50 (применяем формулы старших товарищей или младших товарищей). Фундаментальные упражнения сложения и вычитания с переходом через 50 однозначных и двузначных чисел.

7.2 Сложение и вычитание с переходом через 50 МИКС (применяем формулы старших товарищей и младших товарищей). Базовые упражнения сложения и вычитания с переходом через 50 МИКС однозначных и двузначных чисел.

7.3 Работа с флеш-картами.

7.4 Ментальный счет: МФ 1Д5Р и 2Д4Р.

7.5 Таблица умножения

Практическая работа: Выполнение заданий, решение примеров на закрепление темы. Скоропись, диктанты на абакусе и ментально, тренажеры. Таблица умножения. Домашнее задание.

Формы контроля. Контрольная работа.

8.Знакомство с трехзначными числами

Теория. Сложение и вычитание трехзначных чисел напрямую, с помощью формул младших и старших товарищей, микс формул, фундаментальные упражнения сложения и вычитания трехзначных чисел.

Практическая работа: Выполнение заданий, решение примеров на закрепление темы. Скоропись, диктанты на абакусе и ментально, тренажеры. Таблица умножения. Домашнее задание.

Формы контроля. Наблюдение.

9. Заключительное занятие

Теория. Подведение итогов.

ПРИМЕРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

СРЕДНЯЯ ГРУППА

1 ГОД ОБУЧЕНИЯ

| № | Тема | Количество часов | | | Формы контроля |
|---|--|------------------|--------|----------|----------------|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| 1 | Вводное занятие - введение в ментальную арифметику | 2 | 1 | 1 | Наблюдение |

| | | | | | |
|---|---|----|----|----|--------------------|
| 2 | Прямое сложение и вычитание (правило просто) | 18 | 6 | 12 | Контрольная работа |
| 3 | Формулы младших товарищей на сложение и вычитание (примеры с переходом через 5) | 26 | 10 | 16 | Контрольная работа |
| 4 | Формулы старших товарищей на сложение (примеры с переходом через 10) | 24 | 8 | 16 | Олимпиада |
| 5 | Заключительное занятие | 2 | 0 | 2 | |
| | Всего | 72 | 25 | 47 | |

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

1. Вводное занятие

Теория. Знакомство с детьми. Инструктаж по ТБ детей. Знакомство с ментальной арифметикой. Абакус и его конструкция. Правила передвижения бусинок, использование большого и указательного пальцев.

Практическая работа: выполнение заданий, отработка передвижения бусинок, использования большого и указательного пальцев. Домашнее задание.

Формы контроля. Наблюдение.

2. Прямое сложение и вычитание (правило просто)

Теория.

2.1 Набор чисел от 1 до 9 на абакусе и определение чисел с абакуса (флеш-карты). Фундаментальные упражнения на сложение и вычитание однозначных чисел. Правила выполнения упражнений с листа и диктантов на простое сложение и вычитание в пределах однозначных чисел.

2.2 Знакомство с числами 10-99. Набор чисел от 10 до 99 на абакусе и определение чисел с абакуса (флеш-карты). Фундаментальные упражнения на сложение и вычитание двузначных чисел. Правила выполнения упражнений с листа и диктантов на простое сложение и вычитание в пределах двузначных чисел.

2.3 Ментальный счет: прямое однозначные 1Д5Р.

Практическая работа: Выполнение упражнений: скоропись, флеш-карты, фундаментальные упражнения, решение примеров с листа, диктанты, ментальный счет. Работа с флеш-картами на тренажере. Домашнее задание.

Формы контроля. Контрольная работа.

3. Формулы младших товарищей на сложение и вычитание (примеры с переходом через 5)

Теория.

3.1 Состав числа 5. Сложение однозначных чисел с 5 методом «Помощь младшего

товарища». Формулы сложения и вычитания чисел 1-4. Фундаментальные упражнения на сложение и вычитание с 5. Решение примеров на сложение и вычитание методом «Помощь младшего товарища».

3.2 Сложение двузначных чисел с 5 методом «Помощь младшего товарища». Формулы сложения и вычитания чисел 10-40. Фундаментальные упражнения на сложение и вычитание с 5. Решение примеров на сложение и вычитание методом «Помощь младшего товарища».

3.3 Работа с флеш-картами 1-99.

3.4 Ментальный счет: двузначные, прямое 2ДЗР.

Практическая работа: Выполнение заданий, решение примеров на закрепление темы. Скоропись, диктанты на абакусе и ментально, тренажеры. Домашнее задание.

Формы контроля. Контрольная работа.

4. Формулы старших товарищей на сложение (примеры с переходом через 10)

Теория.

4.1 Состав числа 10. Сложение однозначных и двузначных чисел с 10 методом «Помощь старшего товарища». Формулы добавления чисел 1-9. Фундаментальные упражнения на сложение с 10. Решение примеров на сложение методом «Помощь старшего товарища».

4.2 Работа с флеш-картами.

4.3. Ментальный счет: прямое 2Д5Р, МТ 1Д5Р и 2Д4Р, СТ +8 1Д5Р и 2ДЗР.

Практическая работа: Выполнение заданий, решение примеров на закрепление темы. Скоропись, диктанты на абакусе и ментально, тренажеры. Домашнее задание.

Формы контроля. Контрольная работа.

5. Заключительное занятие

Теория. Подведение итогов.

2 ГОД ОБУЧЕНИЯ

| № | Тема | Количество часов | | | | | | Формы контроля |
|---|---|------------------|----|--------|---|----------|----|--------------------|
| | | Всего | | Теория | | Практика | | |
| 1 | Вводное занятие | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | Наблюдение |
| 2 | Формулы младших товарищей на сложение и вычитание (примеры с переходом через 5) | 4 | 4 | 1 | 1 | 3 | 3 | Наблюдение |
| 3 | Формулы старших товарищей на сложение (примеры с переходом через 10) | 4 | 4 | 1 | 1 | 3 | 3 | Контрольная работа |
| 4 | Микс формулы или составные формулы на сложение | 10 | 10 | 2 | 2 | 8 | 8 | Контрольная работа |
| 5 | Формулы старших товарищей на вычитание (примеры с переходом через 10) | 18 | 18 | 6 | 6 | 12 | 12 | Контрольная работа |
| 6 | Микс формулы или составные формулы на вычитание | 10 | 10 | 2 | 2 | 8 | 8 | Контрольная работа |

| | | | | | | | | |
|---|------------------------|----|-----|----|----|----|-----|--------------------|
| 7 | Переход через 50 | 10 | 46 | 2 | 2 | 8 | 44 | Контрольная работа |
| 8 | Переходы через 100 | 12 | 48 | 2 | 2 | 10 | 46 | Контрольная работа |
| 9 | Заключительное занятие | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | Всего | 72 | 144 | 18 | 18 | 54 | 126 | |

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

1. Вводное занятие

Теория. Инструктаж по ТБ детей. Актуализация знаний: абакус и его конструкция, правила передвижения бусинок, использование большого и указательного пальцев. Набор чисел от 1 до 99 на абакусе и определение чисел с абакуса (флеш-карты). Правила выполнения упражнений с листа и диктантов на простое сложение и вычитание в пределах 1-99. Правила выполнения ментального счета однозначные – правило просто.

Практическая работа: Выполнение упражнений: скоропись, флеш-карты, фундаментальные упражнения, решение примеров с листа, диктанты, ментальный счет. Работа с флеш-картами на тренажере. Домашнее задание.

Формы контроля. Наблюдение.

2. Формулы младших товарищей на сложение и вычитание (примеры с переходом через 5)

Теория.

2.1 Актуализация знаний. Сложение однозначных чисел с 5 методом «Помощь младшего товарища».

2.2 Сложение двузначных чисел с 5 методом «Помощь младшего товарища». 2.3 Работа с флеш-картами 1-99.

2.4 Ментальный счет: двузначные, прямое 2ДЗР, десятки на нижних косточках.

Практическая работа: Выполнение заданий, решение примеров на закрепление темы. Скоропись, диктанты на абакусе и ментально, тренажеры. Домашнее задание.

Формы контроля. Контрольная работа.

3. Формулы старших товарищей на сложение (примеры с переходом через 10)

Теория.

3.1 Состав числа 10. Сложение однозначных и двузначных чисел с 10 методом «Помощь старшего товарища». Формулы добавления чисел 1-9. Фундаментальные упражнения на сложение с 10. Решение примеров на сложение методом «Помощь старшего товарища».

3.2 Работа с флеш-картами.

3.3.Ментальный счет: прямое на всех косточках 2Д5Р, МТ 1Д5Р и 2Д3Р, СТ +5 1Д4Р и 2Д3Р.

Практическая работа: Выполнение заданий, решение примеров на закрепление темы. Скоропись, диктанты на абакусе и ментально, тренажеры. Домашнее задание.

Формы контроля. Контрольная работа.

4. Микс формулы или составные формулы на сложение

Теория.

4.1Сложение комбинированным методом. Формулы и фундаментальные упражнения сложения комбинированным методом однозначных и двузначных чисел.

4.2 Работа с флеш-картами.

4.3.Ментальный счет: СТ + 1Д5Р и 2Д2-3Р

Практическая работа: Выполнение заданий, решение примеров на закрепление темы. Скоропись, диктанты на абакусе и ментально, тренажеры. Домашнее задание.

Формы контроля. Контрольная работа.

5. Формулы старших товарищей на вычитание (примеры с переходом через 10)

Теория.

5.1 Вычитание однозначных и двузначных чисел с 10 методом «Помощь старшего товарища». Формулы вычитания чисел 1-9. фундаментальные упражнения на вычитание с 10. Решение примеров на вычитание методом «Помощь старшего товарища».

5.2 Работа с флеш-картами.

5.3.Ментальный счет: СТ -7 1Д5Р и 2Д4Р.

Практическая работа: Выполнение заданий, решение примеров на закрепление темы. Скоропись, диктанты на абакусе и ментально, тренажеры. Домашнее задание.

Формы контроля. Контрольная работа.

6. Микс формулы или составные формулы на вычитание

Теория.

6.1 Вычитание комбинированным методом. Формулы и фундаментальные упражнения сложения комбинированным методом однозначных и двузначных чисел.

6.2 Работа с флеш-картами.

6.3.Ментальный счет: СТ 1Д5Р и 2Д4Р.

6.4 Открытое занятие для родителей.

Практическая работа: Выполнение заданий, решение примеров на закрепление темы. Скоропись, диктанты на абакусе и ментально, тренажеры. Домашнее задание.

Формы контроля. Контрольная работа.

7.Переход через 50

Теория.

7.1 Сложение и вычитание с переходом через 50 (применяем формулы старших товарищей или младших товарищей). Фундаментальные упражнения сложения и вычитания с переходом через 50 однозначных и двузначных чисел.

7.2 Сложение и вычитание с переходом через 50 МИКС (применяем формулы старших товарищей и младших товарищей). Базовые упражнения сложения и вычитания с переходом через 50 МИКС однозначных и двузначных чисел.

7.3 Ментальный счет: МФ 1Д5Р и 2Д4Р.

7.4 Таблица умножения

Практическая работа: Выполнение заданий, решение примеров на закрепление темы. Скоропись, диктанты на абакусе и ментально, тренажеры. Таблица умножения. Домашнее задание.

Формы контроля. Контрольная работа.

8.Переходы через 100

Теория.

8.1 Сложение и вычитание с переходом через 100 (применяем формулы старших товарищей или младших товарищей). Фундаментальные упражнения сложения и вычитания с переходом через 100 многозначных чисел.

8.2 Сложение и вычитание с переходом через 100 МИКС (применяем формулы старших товарищей и младших товарищей). Базовые упражнения сложения и вычитания с переходом через 100 МИКС многозначных чисел.

8.3 Ментальный счет: все формулы

7.5 Таблица умножения

Практическая работа: Выполнение заданий, решение примеров на закрепление темы. Скоропись, диктанты на абакусе и ментально, тренажеры. Таблица умножения. Домашнее задание.

Формы контроля. Контрольная работа.

9. Заключительное занятие

Теория. Подведение итогов.

Воспитательный аспект программы

Цели, задачи, целевые ориентиры воспитания учащихся

Целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация учащихся на основе социо-культурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма и гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (ФЗ № 273, ст.2, п.2).

Задачами воспитания по программе являются:

- формирование у учащихся потребности и способности к саморазвитию, самовоспитанию, самообразованию, профессиональному самоопределению;
- развитие коммуникативной культуры, формирование навыков общения и сотрудничества;
- стимулирование интереса к исследовательской и проектной деятельности;
- сохранение непрерывности инженерного воспитания учащихся в объединении в период школьных каникул.

Целевые ориентиры воспитания учащихся по программе:

- понимание и оценка значения науки и техники в жизни российского общества;
- формирование интереса к технической деятельности, истории техники в России и мире, к достижениям российской и мировой технической мысли;
- принятие и осознание ценностей авторства и участия в техническом творчестве;
- воспитание уважения к достижениям в технике своих земляков;
- воспитание воли, упорства, дисциплинированности в реализации технических проектов;
- освоение опыта участия в технических проектах и их оценки.

Формы и методы воспитания

Формы воспитания учащихся при реализации программы: учебные занятия, технические олимпиады, интеллектуальные конкурсы, викторины, квесты, конкурсы юных техников, конкурсы исследовательских проектов, праздники, познавательно-развлекательные программы, выставки творческих работ, экскурсии в музеи, библиотеки, в технопарк.

Индивидуальные формы - беседа, разговор, наблюдение, индивидуальная консультация, совместный поиск решения проблемы.

Групповые формы - игры, квесты, творческие группы, дискуссии, кейсы ситуаций.

Коллективные формы - конференции, конкурсы, игры, праздники, познавательно-развлекательные программы, выставки творческих работ, экскурсии.

Основной формой воспитания и обучения учащихся при реализации программы является учебное занятие.

В воспитательной деятельности с детьми по ДОП используются следующие **методы воспитания**:

- метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение);
- метод положительного примера (педагога и других взрослых);
- методы воспитания воздействием группой;
- методы стимулирования и поощрения (индивидуального и публичного).

Условия воспитания, анализ результатов

Воспитательная деятельность осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива при реализации ДОП в детском объединении на базе МБУ ДО «Станция юных техников», а также на общих мероприятиях учреждения и на выездных площадках и мероприятиях в других организациях с учетом установленных правил и норм деятельности на этих площадках.

Анализ результатов воспитания по программе проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением учащихся, их общением, отношениями друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путем опросов и анкетирования родителей в процессе реализации программы и после ее завершения.

Анализ результатов воспитания по программе не предусматривает определение персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного учащегося, а предполагает получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определенных в программе целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на коллектив учащихся: что удалось достичь, а что является предметом воспитания в будущем.

Результаты, полученные в ходе анкетирования и опросов, используются только в виде усредненных и анонимных данных.

**Планируемые воспитательные мероприятия,
посвященные различным знаменательным датам и дням**

| № | Мероприятия |
|-----|---|
| 1. | Тематическое мероприятие ко Дню пожилого человека |
| 2. | Тематическое мероприятие ко Дню учителя |
| 3. | Тематическое мероприятие ко Дню отца |
| 4. | Тематическое мероприятие ко Дню народного единства |
| 5. | Тематическое мероприятие ко Дню матери |
| 6. | Тематическое мероприятие ко Дню Государственного Герба РФ |
| 7. | Тематическое мероприятие ко Дню Неизвестного солдата |
| 8. | Тематическое мероприятие ко Дню Героев Отечества |
| 9. | Тематическое мероприятие ко Дню Конституции РФ |
| 10. | Тематическое мероприятие ко Дню полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады |
| 11. | Тематическое мероприятие ко Дню победы в Сталинградской битве |
| 12. | Тематическое мероприятие ко Дню российской науке |
| 13. | Тематическое мероприятие ко Дню защитника Отечества |
| 14. | Тематическое мероприятие к Международному женскому дню |
| 15. | Тематическое мероприятие ко Дню космонавтики |
| 16. | Тематическое мероприятие ко Дню Победы |

. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение

| Оборудование | Количество | Примечание |
|-------------------------------|------------|--|
| Рабочие тетради | 7-10 | Для работы педагога и детей на занятиях и дома |
| Ноутбук | 1 | Для работы педагога |
| Проектор | 1 | Для работы педагога |
| Индивидуальные счёты Абакус | 7-10 | Для работы детей на занятиях и дома |
| Демонстрационные счеты Абакус | 2 | Для работы педагога и детей на занятиях |
| Стол, стул | 6, 12 | Индивидуальное рабочее место ребенка |
| МФУ | 1 | Для сканирования и распечатки материала |

| | | |
|---|------|--|
| Флеш-карты | 100 | Для работы педагога и детей |
| Простой карандаш или ручка | 7-10 | Для работы детей на занятиях и дома |
| Плакаты: <ul style="list-style-type: none"> • формулы младших товарищей • формулы старших товарищей • микс формулы • матрицы перехода через 50 и 100 | | Для работы детей на занятиях и дома |
| Онлайн платформа – тренажеры Международной ассоциации МА IАma | | Для работы детей на занятиях и дома |
| Платформа дистанционного обучения MADO | | Для работы детей на занятиях и дома |
| Группа «Ментальная арифметика» https://vk.com/menarsut | | Для связи с родителями и дистанционного обучения детей |

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная форма обучения – очная. Ежедневные занятия дома по выполнению домашнего задания - заочная форма обучения. Домашнее задание должно выполняться ежедневно (15-20 минут).

В случае невозможности посещения занятий - дистанционная форма обучения.

Форма организации образовательной деятельности – при очном обучении – групповая, при заочном и дистанционном обучении – индивидуальная.

По окончании темы – открытые занятия для родителей.

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

Методы воспитания: убеждение, поощрение, мотивация.

Формы организации учебного занятия: диалог, практические задания, игровые упражнения, соревнование в решении примеров на время, математические турниры, олимпиады.

Педагогические технологии: элементы личностно-ориентированного обучения, частично технология дистанционного обучения.

Структура и алгоритм учебного занятия - (приложение 3).

Онлайн – тренажеры

флеш-анзан - <http://anzan.iama.kz/>

флеш-карты - <http://flash.iama.kz/>

таблицы Шульте - <https://children-planet.ru/trainers/schulte-table/>

Методические материалы к программе – (приложение 4).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ДЛЯ ПЕДАГОГА

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Приказ Минобрнауки России от 29.08.2013 N 1008 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам" (Зарегистрировано в Минюсте России 27.11.2013 N 30468)
3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
4. Вендланд Д. Ментальная арифметика/ Д. Вендланд. – СПб.: Питер, 2019.-256 с.: ил.
5. Вендланд Д. Ментальная арифметика 2: учим математику при помощи абакуса. Сложение и вычитание до 1000/ Д. Вендланд. – СПб.: Питер, 2019.-240 с.: ил.
6. Песоцкий М.В. Сборник диктантов: ступень 1. Сложение и вычитание/ М.В.Песоцкий.- Москва.: IАma, 2020.-184 с.

ДЛЯ ПЕДАГОГА И ДЕТЕЙ

1. Песоцкий М.В. Учебное пособие по ментальной арифметике: Ментальная арифметика. 1 ступень. Часть 1. Младшая группа/ М.В.Песоцкий.- Москва.: IАma, 2020.-92 с.
2. Песоцкий М.В. Учебное пособие по ментальной арифметике: Ментальная арифметика. 1 ступень. Часть 2. Младшая группа/ М.В.Песоцкий.- Москва.: IАma, 2020.-98 с.
3. Песоцкий М.В. Учебное пособие по ментальной арифметике: Ментальная арифметика. 1 ступень. Часть 3. Младшая группа/ М.В.Песоцкий.- Москва.: IАma, 2020.-106 с.
4. Песоцкий М.В. Учебное пособие по ментальной арифметике: Ментальная арифметика. 1 ступень. Часть 4. Младшая группа/ М.В.Песоцкий.- Москва.: IАma, 2020.-106 с.
5. Песоцкий М.В. Учебное пособие по ментальной арифметике: Ментальная арифметика. 1 ступень. Часть 5. Младшая группа/ М.В.Песоцкий.- Москва.: IАma, 2020.-98 с.
6. Песоцкий М.В. Учебное пособие по ментальной арифметике: Ментальная арифметика. 1 ступень. Часть 1. Средняя группа/ М.В.Песоцкий.- Москва.: IАma, 2020.-124 с.
7. Песоцкий М.В. Учебное пособие по ментальной арифметике: Ментальная арифметика. 1 ступень. Часть 2. Средняя группа/ М.В.Песоцкий.- Москва.: IАma, 2020.-132 с.

8. Песоцкий М.В. Учебное пособие по ментальной арифметике: Ментальная арифметика. 1 ступень. Часть 3. Средняя группа/ М.В.Песоцкий.- Москва.: IАma, 2020.-124 с.
9. Песоцкий М.В. Учебное пособие по ментальной арифметике: Ментальная арифметика. 1 ступень. Часть 4. Средняя группа/ М.В.Песоцкий.- Москва.: IАma, 2020.-112 с.
10. Песоцкий М.В. Учебное пособие по ментальной арифметике: Подготовка к МА/ М.В.Песоцкий.- Москва.: IАma, 2020.-90 с.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

| Год обучения | Дата начала обучения по программе | Дата окончания обучения по программе | Всего учебных недель | Количество учебных дней | Количество учебных часов | Режим занятий в неделю | Промежуточная аттестация | Продолжительность каникул |
|-----------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------------------|--------------------------|--|
| Младшая группа | | | | | | | | |
| 1 год | 01.09.2025 | 24.05.2026 | 36 | 72 | 72 | 2 раза по 1 часа | 01.04-08.05.2026 | 31.12.2025-11.01.2026 25.05. - 31.08.2026 |
| 2 год | 01.09.2025 | 24.05.2026 | 36 | 72 | 72 | 2 раза по 1 часа | 01.04-08.05.2026 | 31.12.2025-11.01.2026 25.05. - 31.08.2026 |
| Средняя группа | | | | | | | | |
| 1 год | 01.09.2025 | 24.05.2026 | 36 | 36 | 72 | 1 раз по 2 часа | 01.04-08.05.2026 | 31.12.2025-11.01.2026 25.05. - 31.08.2026 |
| 2 год | 01.09.2025 | 24.05.2026 | 36 | 36/72 | 72/144 | 1 раз по 2 часа/ 2 раза по 2 часа | 01.04-08.05.2026 | 31.12.2025-11.01.2026 25.05. - 31.08.2026 |

ФОРМЫ ОЦЕНКИ

Внутренний мониторинг

Наблюдение

В начале учебного года проводится первичная фиксация уровня знаний. Педагог фиксирует индивидуальные умения детей по основным навыкам выполнения заданий. В конце учебного года проводится мониторинг по этим же навыкам, что позволяет педагогу проследить динамику уровня усвоения программы.

Таблица индивидуального мониторинга освоения программы

| № | ФИ обучающегося | Показатели для мониторинга | | | | | Уровень на начало учебного года | Уровень на конец учебного года |
|---|-----------------|---|--|---|--|---|---------------------------------|--------------------------------|
| | | Умение совершать арифметические действия на абакусе | Умение совершать арифметические действия ментально | Скорость выполнения задания/ Правильность решения арифметических действий на абакусе | Скорость выполнения задания/ Правильность решения арифметических действий ментально | эмоциональная вовлеченность в работу на занятии | | |
| | | | | | | | | |

По каждому критерию выставляются баллы от 1 до 3-х, которые суммируются и определяется средний балл.

Уровни освоения программы:

1 балл – достаточный (пассивен в работе, владеет умениями выполнять арифметические действия на абакусе и ментально, но скорость выполнения заданий низкая, допускает много ошибок).

2 балла – средний (нравится выполнять работу с числами, владеет умениями выполнять арифметические действия на абакусе и ментально с достаточной скоростью, допускает ошибки в работе, но исправляет их с небольшой помощью педагога).

3 балла – высокий (активен на занятиях, владеет умениями выполнять арифметические действия на абакусе и ментально с высокой скоростью, практически не допускает ошибки в работе, самостоятелен в выполнении заданий).

Контрольная работа

Проводится по окончании каждого раздела программы. Включает в себя решение примеров на абакусе и ментально. Задания выполняются за строго определенное время. Учитывается количество решенных примеров и правильность выполнения арифметических действий.

Таблица оценки контрольной работы

| № | ФИ обучающегося | Показатели для | | | | Уровень |
|---|-----------------|---|---------------------------------|--|---------------------------------|---------|
| | | Количество решенных примеров на абакусе за отведенное время | Из них правильно решенных | Количество решенных примеров ментально за отведенное время | Из них правильно решенных | |
| | | | | | | |

По каждому критерию выставляются баллы от 1 до 3-х, которые суммируются и определяется средний балл.

Уровни выполнения контрольной работы:

1 балл – достаточный (количество решенных примеров за отведенной время и правильно решенных примеров – не менее 60%).

2 балла – средний ((количество решенных примеров за отведенной время и правильно решенных примеров – не менее 80%).

3 балла – высокий ((количество решенных примеров за отведенной время и правильно решенных примеров – 90-100%).

Внешний мониторинг

Олимпиада

Олимпиада является интеллектуальным соревнованием по ментальной арифметике. Участники Олимпиады соревнуются между собой внутри одного уровня. На выполнение упражнений дается строго определенное время.

Участники олимпиады в очном формате выполняют задания, содержащих определенное количество примеров ментально и на соробане.

Конкурсные задания состоят из трех этапов:

1. «счет на абакусе»;
2. «счет на абакусе»;
3. «ментальный счет».

Во время выполнения заданий Участникам запрещается пользоваться любыми предметами, кроме абакусов (соробанов) на 1 , 2 этапе. На 3 этапе запрещается пользоваться и абакусами. Любой вид задания можно считать без применения абакуса ментально.

СТРУКТУРА И АЛГОРИТМ УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ

Каждый урок состоит из двух разделов. Первая часть урока посвящается проверке домашнего задания (в рабочих тетрадях). Выполнив повторение и подготовившись (скоропись, флеш-карты, фундаментальные упражнения (прошлого урока) выполняется диктант по домашнему заданию (на абакусе и ментальный). Проверка осуществляется сразу.

Далее, объясняется новая тема. Общие требования:

- ☐ доступность и последовательность объяснений
- ☐ демонстрация примеров
- ☐ правильная техника на большом абакусе
- ☐ демонстрация всех ФУ

Следующий этап - выполнение ФУ. В этот момент преподаватель имеет возможность подойти и посмотреть работу каждого ученика, при необходимости помочь.

Перед тем, как давать задания для самостоятельного решения можно провести работу у доски или тренировку счета под диктовку.

Дети решают примеры по строкам, на каждую строку ставим таймер. Результаты проверяем сразу.

Далее - диктант по новой теме, диктант на память.

Часть 2 посвящена ментальному счету. Перед решением примеров необходимо выполнить ФУ нужной темы ментально, потренировать ментальный счет этой конкретной темы коллективно, под диктовку преподавателя, только потом давать задания для самостоятельного решения.

Урок заканчивается ментальным диктантом.

В конце урока подводится итог урока, отмечаем сильнейших обучающихся (отметка в дневнике, смайлики и т.д.)

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ (РАЗРАБОТКИ) К ПРОГРАММЕ

1. Методическое пособие для родителей «Ментальная арифметика. Ступень 1 – сложение и вычитание»

Поможет родителям понять методику выполнения различных упражнений при выполнении ребенком домашнего задания. Пособие знакомит с основными понятиями ментальной арифметики, структурой занятий, методикой выполнения различных упражнений. Даются ссылки на онлайн-тренажеры.

2. Методическое пособие по работе преподавателя

В пособие даны рекомендации для преподавателя по выполнению различных упражнений по ментальной арифметике, объяснению тем, подбору скорости диктовки диктантов и нормативов по решению примеров из рабочей тетради, проверке домашнего задания, по оценке успеваемости, мотивации детей, по работе с родителями и проведению открытых занятий.

3. Электронные презентации к Учебному пособию по ментальной арифметике «Подготовка к МА» - 10 интерактивных презентаций.

4. Конспекты открытых занятий для родителей «Введение в ментальную арифметику»

Формирование представления родителей и детей о ментальной арифметике посредством арифметических счет Абакус, о цифрах на абакусе и флеш-картах.

5. Конспекты открытых занятий для родителей «Простое сложение и вычитание»

Формирование представления родителей и детей о правилах счета на абакусе и ментального счета.

6. Конспекты открытых занятий для родителей «Формулы младших товарищей»

Формирование представления родителей и детей о формулах младших товарищей, когда они применяются, правилах счета на абакусе и ментально с формулами младших товарищей.

7. Конспекты открытых занятий для родителей «Формулы старших товарищей»

Формирование представления родителей и детей о формулах старших товарищей, когда они применяются, правилах счета на абакусе и ментально с формулами старших товарищей.

8. Конспекты открытых занятий для родителей «Микс формулы»

Формирование представления родителей и детей о микс формулах, когда они применяются, правилах счета на абакусе и ментально с микс формулами .

9. Конспекты открытых занятий для родителей «Переходы через 50 и 100»

Формирование представления родителей и детей о счете на абакусе и ментально с переходами через 50 и 100. Объясняется работа с матрицами перехода через 50 и 100.

10. Методическое пособие по проведению вводных, промежуточных и итоговых открытых занятий для детей и родителей

В процессе обучения родители должны иметь возможность знакомится с методикой преподавания педагога, видеть успехи и проблемы детей, чтобы вовремя скорректировать процесс выполнения домашнего задания. Поэтому в течение года проводятся открытые занятия для родителей.

В начале учебного года проводятся открытые занятия для знакомства с методиками счета на абакусе и ментального счета. Даются рекомендации по выполнению домашнего задания.

Промежуточные открытые занятия проводятся по окончании изучения конкретной темы. Происходит знакомство с методикой преподавания той или иной темы. Даются общие и индивидуальные рекомендации по коррекции выполнения домашнего задания с учетом успехов и проблем детей.

Итоговые открытые занятия проводятся в конце учебного года. Происходит демонстрация итогов обучения детей по программе, даются рекомендации на лето.

Итогом этих занятий станет то, что родители:

- познакомятся с преподавателем
- ознакомятся с учебными пособиями
- узнают методику обучения ментальной арифметике
- получают представление на развитие, каких познавательных способностей направлено выполнение упражнений по ментальной арифметике
- увидят, как выполнение домашнего задания влияют на успехи и проблемы детей в процессе обучения и поймут обязательность его выполнения
- узнают сколько времени надо тратить на выполнение домашнего задания
- получают ответы на все интересующие вопросы
- смогут получить индивидуальную обратную связь от педагога и узнать точки роста своего ребенка

11. Положение о проведении Олимпиады «Абакус» среди обучающихся объединения «Ментальная арифметика» МБУ ДО «Станция юных техников»

12. Методическая разработка по организации и проведению I городской Олимпиады по ментальной арифметике «Абакус».

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»
Федеральный центр технического творчества учащихся



ДИПЛОМ

лауреата II степени

Всероссийского открытого конкурса
дополнительных общеобразовательных программ
«Образовательный ОЛИМП-2022»

НАГРАЖДАЕТСЯ

Петухова Татьяна Николаевна,

педагог дополнительного образования муниципального
учреждения дополнительного образования
«Станция юных техников города Сарова Нижегородской области.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Ментальная арифметика».

Приказ «МГТУ «СТАНКИН» №172/1 от 23.03.2022 г.

Директор ФЦТТУ
ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»

Москва, 2022 год



С.К. Никулин

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 669156940959655819463310575184336563501118402806

Владелец Моисеев Алексей Александрович

Действителен с 16.01.2025 по 16.01.2026