

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

Принята на заседании
педагогического совета
от «02» сентября 2024г.
Протокол № 3

Утверждаю
Директор МБУ ДО
«Станция юных техников»
А.А. Моисеев
от «02» сентября 2024г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Ментальная арифметика.»
Ступень 2 – умножение и деление»
(углублённый уровень)

Возраст учащихся: 8- 12 лет
Срок реализации: 2 года

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

г. Саров
2024 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Ментальная арифметика. Ступень 2 – умножение и деление» разработана в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в РФ», Приказом Минпросвещения России «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.

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. 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.

Ментальная арифметика очень полезна для детей еще и тем, что участвует в формировании новых нейронных связей, позволяющих применять одновременно и логические, и творческие 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:

- решение примеров на время – развивает скорость мышления;
- диктант – повышает концентрацию внимания и скорость мышления;
- ментальное решение примеров – способствует синхронизации работы обоих полушарий головного мозга.

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

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

Задачи

Обучающие:

- научить производить умножение и деление многозначных чисел с помощью арифметических счет Абакус и ментально;

- научить ментальному умножению и делению многозначных чисел, путем выстраивания мысленной картинкой чисел на абакусе.

Развивающие:

- развивать 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:

- формировать инициативность и самостоятельность, уверенность в себе.

- формировать коммуникативные умения через развитие навыков сотрудничества в группе..

Ожидаемые результаты

В результате освоения программы:

- обучающиеся научатся производить умножение и деление 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: углубленный.

Ментальная арифметика имеет несколько ступеней освоения. 1 ступень – сложение и вычитание, 2 ступень – умножение и деление. 1 ступень - это база для 2 ступени: умножение – это сложение, а деление – это вычитание. Знания и умения, полученные на 2 ступени, помогут быстро освоить арифметические действия 3 ступени: извлечение квадратных и кубических корней, возведение в степень.

Краткая характеристика обучающихся

Группы на 2 ступени – разновозрастные. Так как они формируются только в соответствии со знаниями, умениями и навыками в сложение и вычитание и ментальном счете.

Объем и срок освоения программы

Продолжительность освоения программы 2 года – 144 часа. Календарный учебный график (приложение 1).

Формы обучения: очно-заочная, частично дистанционная.

Основная форма обучения – очная. Ежедневные занятия дома по выполнению домашнего задания - заочная форма обучения. В случае невозможности посещения занятий - дистанционная форма обучения с применением электронного обучения.

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- 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 (умножение и деление).

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

На 2 ступень принимаются дети, которые успешно освоили 1 ступень – сложение и вычитание, независимо от возраста.

Состав группы

Так как уровень программы углубленный, материал имеет повышенную сложность, то рекомендуемое и оптимальное количество человек в группе - 6-8 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

Обычная группа -1 раз в неделю по 2 часа продолжительностью 1 час10 минут с 10 минутным перерывом после каждого академического часа занятий или 2 раза в неделю по 1 часу продолжительностью 30-40 минут.

Олимпиадная группа -2 раза в неделю по 2 часа продолжительностью 1 час10 минут с 10 минутным перерывом после каждого академического часа.

Оценка качества освоения программы (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 1 ГОД ОБУЧЕНИЯ

№	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	2	1	1	Наблюдение.
2	Сложение и вычитание – переходы через 50 и 100	20	6	14	Контрольная работа
3	Отрицательные числа	16	4	12	Контрольная работа
4	Умножение двузначных чисел на однозначное число	24	6	18	Контрольная работа
5	Деление двузначных чисел на однозначное число	24	6	18	Контрольная работа
6	Умножение и деление трехзначных чисел на однозначное число	28	8	20	Контрольная работа
7	Умножение двузначных чисел на двузначное число, деление многозначных чисел на однозначное число	28	8	20	Контрольная работа
8	Заключительное занятие	2	0	2	Математический квест
	Всего	144	39	105	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

1. Вводное занятие

Теория. Инструктаж по ТБ. Все формулы сложения и вычитания на абакусе: формулы младших товарищей (МТ), формулы старших товарищей (СТ), микс формулы (МФ). Техника выполнения ментального счета. Предметный и конкретный смысл умножения. Основные понятия: 1Д – однозначные числа, 2Д-двузначные числа, 3Д – трехзначные числа и т.д.; 2Р – два слагаемых в примере, 3Р – три слагаемых в примере и т.д.

3Д3Р – в примере три трехзначных слагаемых и т.д.

Практическая работа: Выполнение упражнений: скоропись, флеш-карты, таблица умножения, фундаментальные упражнения, решение примеров с листа, диктанты, ментальный счет. Домашнее задание.

Формы контроля. Наблюдение.

2. Сложение и вычитание – переходы через 50 и 100

Теория.

2.1. Матрицы переходов через 50:

- при использовании формул старших товарищей на сложение СТ+9, СТ+8, СТ+7, СТ+6, СТ+5, СТ+4, СТ+3, СТ+2, СТ+1
- при использовании микс формул на сложение МФ+6, МФ+7, МФ+8, МФ+9
- при использовании формул старших товарищей на вычитание СТ-9, СТ-8, СТ-7, СТ-6, СТ-5, СТ-4, СТ-3, СТ-2, СТ-1
- при использовании микс формул на вычитание МФ-6, МФ-7, МФ-8, МФ-9

2.2 Матрицы переходов через 100:

- при использовании формул старших товарищей на сложение СТ+9, СТ+8, СТ+7, СТ+6, СТ+5, СТ+4, СТ+3, СТ+2, СТ+1
- при использовании микс формул на сложение МФ+6, МФ+7, МФ+8, МФ+9
- при использовании формул старших товарищей на вычитание СТ-9, СТ-8, СТ-7, СТ-6, СТ-5, СТ-4, СТ-3, СТ-2, СТ-1
- при использовании микс формул на вычитание МФ-6, МФ-7, МФ-8, МФ-9

2.3 Ментальный счет – сложение и вычитание:

- все формулы 2Д5-6Р
- прямое сложение и вычитание 3Д2-3Р
- формулы младших товарищей 3Д2-3Р
- формулы старших товарищей 3Д2-3Р
- микс формулы 3Д2-3Р
- все формулы 3Д2-3Р

2.4. Базовая таблица умножения

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

Формы контроля. Наблюдение и контрольная работа по завершении темы.

3. Отрицательные числа

Теория.

3.1 Сложение и вычитание отрицательных чисел 1-3Д с возвратом долга.

Понятие «долга».

3.2 Сложение и вычитание отрицательных чисел 1-3Д без возврата долга.

3.4. Ментальный счет: сложение и вычитание 2Д6-7Р и 3Д3-4Р.

3.5 Базовая таблица умножения.

Практическая работа: Решение примеров с листа на сложение и вычитание, решение примеров ментально на сложение и вычитание, диктанты, ментальный счет. Базовая таблица умножения. Домашнее задание.

Формы контроля. Наблюдение и контрольная работа по завершении темы.

4. Умножение многозначных чисел на однозначное число

Теория.

4.1 Предметный и конкретный смысл умножения. Умножение двузначных чисел на однозначное число (2Дх1Д), умножение трехзначных чисел на однозначное число (3Дх1Д).

4.2 Сложение и вычитание 4Д4-6Р и 1-3Д6-8Р.

4.3. Ментальный счет:

- сложение и вычитание 2Д8-10Р, 3Д5-6Р, 1-3Д6Р
- умножение 2Дх1Д

Практическая работа: Решение примеров с листа на сложение и вычитание, решение примеров ментально на сложение, вычитание и умножение, диктант, ментальный диктант. Решение примеров с листа на умножение. Домашнее задание.

Формы контроля. Наблюдение и контрольная работа по завершении темы

5. Деление двузначных чисел на однозначное число

Теория.

5.1 Предметный и конкретный смысл деления. Деление двузначных чисел на однозначное число (2Д:1Д).

5.2. Умножение многозначных чисел на однозначное число (3Дх1Д).

5.2 Сложение и вычитание 1-4Д6-8Р.

5.3. Ментальный счет:

- сложение и вычитание 1-3Д6Р

- умножение 3Дх1Д

Практическая работа: Решение примеров с листа на сложение и вычитание, решение примеров ментально на сложение, вычитание и умножение, диктант, ментальный диктант. Решение примеров с листа на деление. Домашнее задание.

Формы контроля. Наблюдение и контрольная работа по завершении темы.

6. Умножение и деление многозначных чисел на однозначное число

Теория.

6.1 Деление и умножение трехзначных чисел на однозначное число (3Дх1Д, 3Д:1Д).

6.2 Сложение и вычитание 5Д3-5Р, 2-4Р9 -10Р, 1-5Д5-6Р

6.3. Ментальный счет:

- сложение и вычитание 1-3Д7-8Р, 4Д2Р
- умножение 3Дх1Д.
- деление 2Д:1Д

Практическая работа: Решение примеров с листа на сложение и вычитание, решение примеров ментально на сложение, вычитание, умножение и деление, диктант, ментальный диктант. Решение примеров с листа на умножение и деление. Домашнее задание.

Формы контроля. Наблюдение и контрольная работа по завершении темы.

7. Умножение многозначных чисел на двузначное число, деление многозначных чисел на однозначное число

Теория.

7.1 Деление многозначных чисел на однозначное число (3Д:1Д, 4Д:1Д), умножение двузначных чисел на двузначное число (2Дх2Д).

7.2 Сложение и вычитание 1-5Д6-7Р

7.3. Ментальный счет:

- сложение и вычитание все формулы 1-3Д8-9Р, 4Д2Р
- умножение 2-3Дх1Д.
- деление 2Д:1Д

Практическая работа: Решение примеров с листа на сложение и вычитание, решение примеров ментально на сложение, вычитание, умножение и деление,

диктант, ментальный диктант. Решение примеров с листа на умножение и деление.
Домашнее задание.

Формы контроля. Наблюдение и контрольная работа по завершении темы.

8. Заключительное занятие

Теория. Подведение итогов. Рекомендации на лето.

Практическая работа: математический квест «В поисках каникул».

2 ГОД ОБУЧЕНИЯ

№	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	2	1	1	Наблюдение.
2	Умножение многозначных чисел на двузначное число, деление многозначных чисел на однозначное число	20	6	14	Контрольная работа
3	Умножение и деление многозначных чисел на двузначное число	60	12	48	Контрольная работа
4	Умножение и деление многозначных чисел на трехзначное число	60	12	48	Контрольная работа
5	Заключительное занятие	2	0	2	Математический квест
	Всего	144	31	113	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

1. Вводное занятие

Теория. Инструктаж по ТБ. Актуализация знаний: техника выполнения умножения и деления на абакусе. Правила выполнения ментального счета.

Практическая работа: Выполнение упражнений: решение примеров с листа на сложение, вычитание, умножение и деление, диктанты, ментальный счет..
Домашнее задание.

Формы контроля. Наблюдение.

2. Умножение многозначных чисел на двузначное число, деление многозначных чисел на однозначное число

Теория.

2.1 Деление многозначных чисел на однозначное число (4Д:1Д), умножение двузначных чисел на двузначное число и четырехзначных чисел на однозначное число (2Дх2Д, 4Дх1Д).

2.2 Сложение и вычитание 1-5Д8-10Р

2.3. Ментальный счет:

- сложение и вычитание все формулы 1-3Д9-10Р, 4Д2Р
- умножение 2-3Дх1Д
- деление 2Д:1Д

Практическая работа: Решение примеров с листа на сложение и вычитание, решение примеров ментально на сложение, вычитание, умножение и деление, диктант, ментальный диктант. Решение примеров с листа на умножение и деление. Домашнее задание.

Формы контроля. Наблюдение и контрольная работа по завершении темы.

3. Умножение и деление многозначных чисел на двузначное число

Теория.

3.1 Деление многозначных чисел на двузначное число (3Д:2Д, 4Д:2Д), умножение многозначных чисел на двузначное число и четырехзначных чисел на однозначное число (4Дх1Д, 2Дх2Д, 3Дх2Д, 4Дх2Д).

3.2 Сложение и вычитание 6Д4-6Р

3.3. Ментальный счет:

- сложение и вычитание все формулы 4Д2-4Р
- умножение 2-3Дх1Д
- деление 2Д:1Д

Практическая работа: Решение примеров с листа на сложение и вычитание, решение примеров ментально на сложение, вычитание, умножение и деление, диктант, ментальный диктант. Решение примеров с листа на умножение и деление. Домашнее задание.

Формы контроля. Наблюдение и контрольная работа по завершении темы.

4. Умножение и деление многозначных чисел на трехзначное число

Теория.

4.1 Деление многозначных чисел на двузначное число (4Д:3Д), умножение многозначных чисел на двузначное число (4Дх2Д), умножение многозначных чисел на трехзначное число (3Дх3Д).

4.2 Сложение и вычитание 1-6Д7-10Р

4.3. Ментальный счет:

- сложение и вычитание все формулы 1-4Д4-6Р
- умножение 2-3Дх1-3Д
- деление 2-3Д:1-2Д

Практическая работа: Решение примеров с листа на сложение и вычитание, решение примеров ментально на сложение, вычитание, умножение и деление, диктант, ментальный диктант. Решение примеров с листа на умножение и деление. Домашнее задание.

5. Заключительное занятие

Теория. Подведение итогов.

Практическая работа: математический квест.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение

Оборудование	Количество	Примечание
Рабочие тетради	6-8	Для работы педагога и детей на занятиях и дома
Ноутбук	1	Для работы педагога
Проектор	1	Для работы педагога
Индивидуальные счёты Абакус	6-8	Для работы детей на занятиях и дома
Демонстрационные счёты Абакус	2	Для работы педагога и детей на занятиях
Стол, стул	6, 12	Индивидуальное рабочее место ребенка
Принтер	1	Для распечатки материала
Флеш-карты	100	Для работы педагога и детей
Простой карандаш или ручка	6-8	Для работы детей на занятиях и дома
Плакаты: • формулы младших товарищей • формулы старших товарищей		Для работы детей на занятиях и дома

<ul style="list-style-type: none"> • микс формулы • матрицы перехода через 50 и 100 		
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/>

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ДЛЯ ПЕДАГОГА

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ
2. Конвенция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р
3. Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
4. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации»
5. Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций»
6. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
7. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
8. Песоцкий М.В. Сборник диктантов: ступень 2. Умножение и деление / М.В.Песоцкий.- Москва.: IАma, 2022.-184 с.

ДЛЯ ПЕДАГОГА И ДЕТЕЙ

1. Песоцкий М.В. Учебное пособие: Ментальная арифметика. Ступень 2. Часть 1/ М.В.Песоцкий.- Москва.: IАma, 2022.- 105с.
2. Песоцкий М.В. Учебное пособие: Ментальная арифметика. Ступень 2. Часть 2/ М.В.Песоцкий.- Москва.: IАma, 2022.- 120с.
3. Песоцкий М.В. Учебное пособие: Ментальная арифметика. Ступень 2. Часть 3/ М.В.Песоцкий.- Москва.: IАma, 2022.- 105с.
4. Песоцкий М.В. Учебное пособие: Ментальная арифметика. Ступень 2. Часть 4/ М.В.Песоцкий.- Москва.: IАma, 2022.- 105с.

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
1 год	02.09.2024	20.05.2025	36	72	144	2 раз по 2 часа	01.04-08.05.2024	01-08.01.2025 21.05 - 31.08.2025
2 год	02.09.2024	20.05.2025	36	72	144	2 раз по 2 часа	01.04-08.05.2024	01-08.01.2025 21.05 - 31.08.2025

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 3-х разделов.

Первая часть урока посвящается проверке домашнего задания (в рабочих тетрадях). Далее выполняется диктант по домашнему заданию на абакусе и решение примеров на сложение и вычитание. Проверка осуществляется сразу.

Вторая часть урока – ментальный счет. Он включает в себя ментальный диктант и решение примеров ментально на сложение и вычитание. Проверка осуществляется сразу.

Третья часть урока – новая тема. Решение примеров на умножение и деление.

Каждый раздел включает в себя самостоятельное решение примеров. Перед тем, как давать задания для самостоятельного решения можно провести работу у доски или тренировку счета под диктовку.

На самостоятельную работу отводится строго определенное время. По окончании выполнения заданий в тетради фиксируется время и количество правильно решенных примеров.

В конце урока подсчитывается общее количество правильно решенных примеров по всем трем разделам.

Общие требования:

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

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 345197355402255976370865811722506627397297559381

Владелец Моисеев Алексей Александрович

Действителен с 29.11.2023 по 28.11.2024