

Муниципальное учреждение дополнительного образования
«Центр внешкольной работы»

Рассмотрена на заседании
методического совета МУДО ЦВР
протокол от 17.05.2024 № 7



И.о. директора МУДО ЦВР
Е.Н. Андреева
Приказ от 20.05.2024 № 258

**Дополнительная общеразвивающая программа
социально-гуманитарной направленности
«Ментальная арифметика»
(стартовый уровень)**

Возраст: 6-12 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Белан Татьяна Васильевна,
педагог дополнительного
образования

г. Оленегорск
2024 год

Пояснительная записка

Методика ментальной арифметики основана на использовании азиатской технологии вычислений с помощью горизонтальных японских счет-абакуса (соробан). Программу занятий ментальной арифметикой составляют механические упражнения пальцами на счетах, счет в уме и упражнения на концентрацию, внимание, логику, память, мышление. Эта методика способствует значительному увеличению скорости мышления и развитию творческого потенциала ребенка.

Современные дети легко обращаются с гаджетами и компьютерными программами, но при этом часто испытывают трудности с успеваемостью в школе. У некоторых детей отмечается недостаток концентрации, внимания и мотивации к обучению, что усложняет задачу родителям по привлечению интереса ребенка к учебе и выявлению его склонностей к наукам. Занятия по ментальной арифметике помогают решить основные проблемы внимания и любознательности у детей, развивая их умственные и творческие способности, стимулируя запоминание, обучение и анализ. Результатом занятий становится способность быстро выполнять умственные вычисления с многозначными числами без использования калькулятора. Занятия по ментальной арифметике помогают детям почувствовать свои силы, увидеть прогресс и развивают положительное отношение к математике и обучению в целом.

Одним из основных достоинств ментальной арифметики является развитие творческих способностей. В ходе умственных вычислений на занятиях дети учатся находить нестандартные подходы к решениям и применять различные стратегии, что способствует их мыслительным навыкам, умению видеть взаимосвязи и анализировать информацию.

В процессе освоения программы ребенок сможет одинаково успешно считать, рисовать, изучать иностранные языки и осваивать точные науки. Родители смогут открыть в своем ребенке не только технические способности, но и гуманитарные, и наоборот - те, кто ранее сомневался в своих математических способностях, смогут показать лучшие результаты. Более того, ребенок легче сможет переключаться между предметами в течение всего дня и не испытывать усталости.

Дополнительная общеразвивающая программа социально-гуманитарной направленности «Ментальная арифметика» (далее – Программа) разработана в соответствии с основными нормативными документами:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденным приказом Министерства Просвещения Российской Федерации «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» от 27.07.2022 № 629;

- Санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи, утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28;

- Санитарными правилами и нормами СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2;

- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (письмо Министерства и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242);

- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р);

- Стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р);

- Положением о структуре, порядке разработки и утверждения дополнительных общеразвивающих программ муниципального учреждения дополнительного образования «Центр внешкольной работы»;

- иными нормативными актами по профилю реализуемой образовательной программы, локальными актами учреждения.

Актуальность программы обусловлена уникальной методикой гармоничного развития умственных и творческих способностей, которая содействует более полному раскрытию интеллектуального потенциала обучающегося. Упражнения на абакусе развивают мелкую моторику, стимулируют работу и гармоничное развитие обоих полушарий головного мозга, благодаря чему улучшается: концентрация внимания; фотографическая память; точность и быстрота реакции; творческое мышление; слух и наблюдательность; повышается общая успеваемость ребенка, появляется уверенность в себе; формируется позитивное отношение к обучению. То есть способствуют развитию разносторонних навыков у детей, которые не только помогают им успешно адаптироваться в современном обществе, но и активно вносить свой вклад в него.

Новизна программы. Занятия ментальной арифметикой – это способ высокоэффективного развития умственных способностей детей, средствами нетрадиционной техники обучения детей школьного возраста устному счету с использованием арифметических счет абакус, которые направлены на интеллектуальное, творческое и личностное развитие детей.

Реализация данной программы предполагает систему разработанных комплексных занятий, с использование разнообразных форм, методов работы, направленных на развитие обоих полушарий головного мозга, а это значит,

развитие творческих и мыслительных процессов, как равновозможных, гармоничных и согласованных.

Программа «Ментальная арифметика» содержит, в том числе, региональный компонент: на занятиях учащиеся смогут рассчитать протяженность туристического маршрута или экологической тропы, а также глубину и ширину озер города Мурманска, высоты памятников; подсчитать количество деревьев и т.д.

Педагогическая целесообразность программы. Программа направлена на развитие у детей навыков быстрого устного счета, логического мышления, внимания и концентрации и способствует комплексному развитию у детей: математических навыков - точности и скорости устного счета, что положительно влияет на их математическую грамотность и уверенность в решении задач; критического мышления; улучшение внимания и концентрации; развитию мозговых функций.

Отличительная особенность программы в том, что она представляет собой эффективное средство развития математических и умственных способностей детей дошкольного и младшего школьного возраста, делающей ее особенно полезной для этой возрастной категории. Освоение программы не только развивает математические навыки детей, но и формирует ценные когнитивные навыки, которые будут полезны им на протяжении всей их образовательной и жизненной пути. Дети не просто становятся увереннее в своих знаниях, они приобретают привычку быть успешными, что позволит в будущем добиться высоких результатов.

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

Задачи:

обучающие:

- дать представление о ментальной арифметике и основах счёта на абакусе;
- развить умение быстро и точно считать в уме, обучить способам упрощения сложных арифметических операций для более эффективного устного вычисления;
- обучить детей различным приемам и стратегиям для работы с числами, включая вычисления, перестановки чисел, нахождение закономерностей и шаблонов;
- формировать навыки ментальных вычислений;
- развитие мелкой моторики детей для активации внутреннего интеллектуального и творческого потенциала ребенка;

развивающие:

- развивать воображение, восприятие, скорость мышления и скорость обработки информации;
- развивать наблюдательность, самостоятельность, находчивость и сообразительность;

- развивать концентрацию зрительного и слухового внимания, пространственное мышление, фотографическую память и оперативное мышление, логику и способность к визуализации;

воспитательные:

- воспитывать у обучающихся самоорганизованность, ответственность, работоспособность;

- воспитывать терпение, волю, усидчивость и трудолюбие;

- способствовать формированию позитивной мотивации к обучению и достижению высоких результатов;

- воспитывать инициативность и самостоятельность;

- воспитывать интерес к быстрому счету и ментальной арифметике;

- воспитывать потребности в саморазвитии, самореализации у детей.

Направленность программы – социально-гуманитарная.

Возраст обучающихся – 6-12 лет. Требования к начальным знаниям не предъявляются. Набор группы осуществляется в заявительном порядке. Комплектация групп производится согласно Уставу и локальному нормативному акту МУДО ЦВР.

Программа является инклюзивной, в ней вместе с нормотипичными детьми могут обучаться также следующие категории детей с ОВЗ или особыми образовательными потребностями: дети с нарушением речи (логопаты) - особая категория детей, у которых сохранен слух, не нарушен интеллект, но имеются значительные речевые нарушения, которые не могут не сказаться на формировании их психики.

Целесообразность комплектования разновозрастной группы обусловлена тем, что вхождение в программу «Ментальная арифметика» возможно для детей с 6 до 12 лет в любой промежуток времени, так как принцип персонализации дополнительного образования включает в себя создание индивидуальных образовательных траекторий, где для каждого учащегося определяются свои цели, задачи и желаемые результаты.

Численный состав группы: 8-10 человек.

Срок реализации и объем программы: программа рассчитана на 1 год. Объем программы – 144 часа.

Формы обучения: очная.

Форма занятий: групповая, занятия проводятся в разновозрастных группах.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа, с перерывом между занятиями 15 минут. Для детей 6-7 лет академический час составляет – 30 минут, для детей 7-8 лет – 35 минут, для детей с 9 – лет – 45 минут.

Возрастные особенности

Программа составлена с учетом возрастных и психологических особенностей детей 6-12 лет, которые определяют выбор форм проведения занятий. В этом возрасте изучение ментальной арифметикой дает наилучший

результат. Это обусловлено биологическими возможностями организма воспринимать новую информацию. За счет упражнений развивается мелкая моторика рук и повышается нейропластичность мозга. Развитие интеллекта, благодаря занятиям ментальной арифметикой, происходит гораздо глубже и эффективнее. Нейронные связи, сформированные благодаря упражнениям на занятиях, остаются с ребенком на всю жизнь. А это значит, что ребенок научится быстро концентрироваться, визуализировать информацию и оперировать данными.

Поэтому так важно начинать обучение нестандартным методикам на этом этапе развития. «Ментальная арифметика» уходит своими корнями в древнюю Японию, где с помощью абака - специальных счетов, дети улучшали память, выполняли сложные вычисления умом, тренировали внимание и концентрацию.

В отличие от калькуляторов и других вычислительных устройств, которые дети начинают использовать слишком рано в наш век модернизации и которые могут замедлять развитие мозговой активности, абакус, наоборот, способствует умственному развитию через комплекс манипуляций. Помимо обучения, в процессе занятий дети также осваивают коммуникативные навыки общения со сверстниками. Этот социальный аспект обучения помогает им адаптироваться к быстро меняющемуся обществу, ощущать себя успешными, важными, значимыми для окружающих, а также учиться помогать другим.

Ожидаемые результаты

После освоения программы учащиеся должны:

знать:

- иметь элементарное представление о ментальной арифметике, об Абакусе и его конструкции;

- правила передвижения бусинок (цифры от 0 до 9), использования большого и указательного пальцев;

- понятия: цифра, число, разряд, сложение, вычитание;

- приемы ментального счета:

уметь:

- работать на счетах (абак), считая двумя руками одновременно;

- считать примеры на сложение и вычитание, состоящие из цепочки от 10 чисел (состоящих из 1, 2, 3 цифр);

- одновременно выполнять математические действия и другие действия (н-р: рассказывать стихотворение, петь и т.д.)

Метапредметные:

- развитие критического, логического и творческого мышления; улучшение памяти и внимания и концентрации;

- развитие логического мышления - способности следовать последовательности действий, искать закономерности, решать сложные задачи;

- развитие социальных навыков и коммуникативных умений;

- формирование устойчивого интереса к обучению, стремления к самореализации.

Личностные:

- развитие у детей уверенности в собственных силах, возможности и способности успешно справляться с различными задачами и вызовами;
- формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию, устойчивых познавательных интересов, уважительного отношения к труду;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению;
- умение работать в команде и индивидуально, выслушивать собеседника и вести диалог и достигать в нем взаимопонимания;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной деятельности, развитие навыков конструктивного взаимодействия;
- развитие у детей умения ставить перед собой цели и добиваться их;
- формирование самостоятельности и ответственности за свои действия и решения.

Методическое обеспечение программы

Принципы реализации программы

- ***успешности*** - каждый ребенок должен чувствовать успех при освоении программы;
- ***системности и последовательности*** - занятия проводятся систематично, материал располагается последовательно, от простого к более сложному, планирование позволяет четко строить педагогический процесс, повысить его эффективность;
- ***доступности*** - обучение и воспитание строится с учетом возрастных и индивидуальных возможностей детей, без интеллектуальных, физических и моральных перегрузок;
- ***индивидуальности и дифференцированности*** - знание и учет индивидуально-психологических особенностей обучаемых, постановка задач конкретным учащимся в соответствии с их личностными характеристиками, корректирование методики воспитания и обучения;
- ***единства развивающей и диагностирующей функции*** - процессе обучения применяется тестирование, диагностические задания, позволяющие проанализировать степень овладения содержанием программы детьми.
- ***наглядности*** - в учебной деятельности используются разнообразные наглядные и демонстрационные материалы;
- ***связи обучения с практикой*** – занятия необходимо строить так, чтобы учащиеся использовали полученные теоретические знания в решении практических задач (причем не только в процессе обучения, но и в реальной

жизни), а также умели анализировать и преобразовывать окружающую действительность, вырабатывая собственные взгляды;

- **принцип сознательности и активности** - результатов обучения можно достичь только тогда, когда дети являются субъектами процесса познания, т.е. понимают цели и задачи обучения, имеют возможность самостоятельно планировать и организовывать свою деятельность, умеют ставить проблемы и искать пути их решения.

Методы и формы обучения

В процессе обучения используются следующие **методы обучения**: словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, проблемный, игровой. В воспитательном процессе используется убеждение, упражнение, стимулирование, мотивация.

Формы обучения:

В обучении ментальной арифметике используются различные педагогические формы работы, которые способствуют более эффективному усвоению материала.

Фронтальная работа - предполагает одновременное выполнение общих заданий всеми учащимися для достижения ими общей познавательной задачи.

Групповые занятия: Обучение проводится в небольших группах, что позволяет детям обмениваться знаниями, учиться друг у друга и развиваться в коллективе. Каждая группа получает определенное задание (либо одинаковое, либо дифференцированное) и выполняет его сообща под непосредственным руководством лидера группы или педагога.

Работа в парах: Ребенок учится сотрудничать с другими детьми, раскрывать разные подходы к решению задач и объяснять свои мысли.

Педагогические технологии

При выборе педагогической технологии учитывается уровень подготовки детей, возраст, индивидуальные особенности и способности детей.

Групповые технологии. Групповые технологии предполагают организацию совместных действий, коммуникацию, общение, взаимопонимание, взаимопомощь, взаимокоррекцию. На занятиях учебная группа делится на подгруппы для решения и выполнения конкретных задач; задание выполняется таким образом, чтобы был виден вклад каждого ученика. Состав группы может меняться в зависимости от цели деятельности.

Технология сотрудничества – технология совместной развивающей деятельности взрослых и детей, скрепленной взаимопониманием, совместным анализом хода и результата этой деятельности. Личностный подход к ребенку ставит в центр развитие личности ребенка, с целью раскрытия его неразвитых способностей и возможностей.

Коммуникативная технология обучения, то есть обучение на основе общения. Участники обучения – педагог – ребенок. Отношения между ними основаны на сотрудничестве и равноправии.

Здоровьесберегающие технологии – система по сохранению и развитию здоровья всех участников – взрослых и детей, представлены в виде комплексов упражнений и подвижных игр для физкультминутки.

В программе учитываются возрастные и психологические особенности детей разного возраста. Она составлена по принципу постепенного нарастания степени сложности работ и перехода от работы под контролем педагога к самостоятельным работам, правильному обращению с инструментом и покрасочным оборудованием, а также выбору исторической литературы для достоверного изготовления модели. Для поддержания интереса и внимания при работе соблюдается режим отдыха, а также смена видов работы. При возможной неудаче педагог помогает исправить допущенные ошибки, а также помогает найти решения для выхода из затруднительных положений. Успехи подкрепляются похвалой, одобрением, что способствует укреплению уверенности учащегося в своих силах и стимулирует последующую более качественную работу.

Развивающее обучение – создание условий для развития психологических особенностей: способностей, интересов, личностных качеств и отношений между людьми, при которых учитываются и используются закономерности развития, уровень и особенности индивидуума.

Дифференцированное обучение - это подход к обучению в рамках одной группы, направленный на индивидуализацию процесса обучения. Он считается одним из ключевых аспектов обеспечения психологического комфорта учащихся, так как его целью является снятие стрессов, связанных с учебной деятельностью, и создание атмосферы на занятиях, благоприятной для детей, где они могут чувствовать себя как дома, при этом повышая качество образования. В рамках данного подхода педагог проводит коррекционно-развивающую работу на каждом занятии. Представляемый материал должен быть научным, понятным, достоверным, а также тесно связанным с повседневной жизнью учащихся и учитывать их предшествующий опыт. Кроме того, на каждом занятии должно осуществляться индивидуально-дифференцированный подход, что способствует более эффективному усвоению материала у каждого учащегося в группе.

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.

Дидактические материалы

- счетные рамки для визуализации математических операций и разложения чисел на составляющие;
- счетные палочки для отображения отображать чисел и выполнять различные арифметические действия;

- математические игры, на скорость сложения, вычитания, умножения и деления;
- карточки с числами для выполнения заданий на сопоставление, сравнение и арифметические действия.
- учебные пособия, рабочие тетради, задачки.

Диагностика результативности образовательного процесса

Данная программа предполагает вводную диагностику, текущий контроль, промежуточную аттестацию и итоговый контроль.

Цель проведения – определение изменения уровня развития учащихся, их творческих способностей, получение сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения.

Отслеживание и оценка результатов обучения проходит непосредственно в ходе образовательной деятельности в начале, середине и конце учебного года:

- **вводная диагностика** – в начале года (беседа с целью выявления уровня кругозора);

- **текущий контроль** позволяет выявить и проанализировать уровень усвоения материала реализуемой программы и внести необходимые коррективы (наблюдение за проявлением интереса к занятиям, желанием заниматься, выполнение работы репродуктивного характера, беседа с целью определения продвижения в использовании бытового и природоведческого словаря);

- **промежуточная аттестация** проводится в первого полугодия с целью определения степени освоения обучающимися содержания образовательной программы в форме практической работы.

- **итоговый контроль** – май текущего учебного года (выполнение тестовой работы и квеста).

В качестве основного метода диагностики используются диагностические задания, определяющие уровень математического развития ребенка.

Диагностические материалы (см. Приложение 1).

Учебный план

№ п/п	Название темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	2	1	1	наблюдение, вводная диагностика: беседа
2.	Тема 1. «Простой метод»	30	10	20	беседа, практическая работа,

					самостоятельная работа
4.	Тема 2. «Помощь брата» (состав числа 5)	50	16	34	беседа, практическая работа, самостоятельная работа, промежуточная аттестация: практическая работа.
5.	Тема 3. «Помощь друга» (состав числа 10)	60	20	40	беседа, практическая работа, самостоятельная работа
6.	Итоговое занятие	2	1	1	итоговый контроль: тестовая работа, квест
	Итого	144	48	96	

Содержание учебного плана

Вводное занятие (2 часа)

Теория: Знакомство с историей возникновения методики «Ментальная арифметика». Инструктаж по ТБ. Вводная диагностика: беседа.

Практика: Просмотр презентации. Изучаем абакус и его конструкцию. Изучаем основные правила набора чисел на абакусе, учимся правильно набирать цифры на абакусе. Из каких деталей состоит абакус, называем его составляющие части. Выполнение заданий на развитие логики, внимания, памяти.

Тема 1. Простой метод (30 часов)

Теория: Изучаем основные правила простого сложения на абакусе. Объяснение принципа сложения однозначных, двузначных, трёхзначных чисел. Набираем различные варианты сложения на абакусе. Объяснения принципа работы с ментальным счётом.

Практика: Выполняем примеры на простое сложение. Решение примеров на время (по секундомеру). Решение примеров с помощью ментального счёта вместо абакуса. Подготовка к тестовому заданию по теме «Простой счёт». Интеллектуальные игры «Загадки – шутки»; «Пиктограмма»; «Логические загадки»; «Битва эрудитов»; «Слова»; «Одно слово»; «Правда – неправда»; «Чемодан»; «Отгадай и вспомни»;

«Ассоциации». Упражнения на развитие внимания, памяти, логического мышления, зрительного и слухового восприятия «Лабиринт»; «Шифровка»; «Графический диктант»; «Найди отличия».

Тема 2. «Помощь брата» (состав числа 5) (50 часов)

Теория: Изучаем основные правила применения метода «помощь брата». Объяснение принципа работы с ментальным счётом на сложение и вычитание методом «помощь брата». Складываем числа так же, как на абакусе, все движения проделываем в уме.

Практика: Решаем примеры на сложение и вычитание методом «помощь брата». Выполняем примеры по заданной теме на ментальном уровне, постепенно увеличивая скорость. Подготовка к тестовому заданию по теме «Помощь брата». Интеллектуальные игры «Лото»; «Угадай и покажи»; «Хитрые загадки»; «Истина и ложь»; «Соты и sudoku»; «Зашифрованное слово»; «Найди друзей». Упражнения на развитие внимания, памяти, логического мышления, зрительного и слухового восприятия «Анаграмма»; «Графический диктант»; «Танграм»; «Шифровальщик»; «Найди и посчитай»; «Нарисуй по точкам»; «Тетрис»; «Найди в картинке»; «Квест».

Тема 3. «Помощь друга» (состав числа 10) (60 часов)

Теория: Изучаем состав числа 10. Учим формулы добавления $+9; +8; +7; +6; +5; +4; +3; +2; +1$. Объяснение принципа работы с ментальным счётом на сложение. Промежуточная аттестация: практическая работа.

Практика: Решаем примеры на сложение и вычитание методом «Помощь друга». Выполняем примеры по заданной теме на ментальном уровне, постепенно увеличивая скорость. Подготовка к тестовому заданию по теме «Помощь друга». тестовая работа на тему «Помощь друга». Интеллектуальные игры «Восстанови пропущенное слово»; «Для чего?»; «Закончи предложение»; «Пиктограмма»; «Ассоциации»; «Говори наоборот»; «Противоположности»; «Продолжи ряд цифр»; «Повторяйка»; «Отгадай и вспомни»; «Чемодан»; «Sudoku»; «Зашифрованное слово»; «Крокодил»; «Найди друзей»; «Истина и ложь». Упражнения на развитие внимания, памяти, логического мышления, зрительного и слухового восприятия «Графический диктант»; «Найди слово»; «Анаграмма»; «Межполушарное рисование»; «Чудесный мешочек»; «Отгадай по звуку»; «Распутай»; «Лабиринт»; «Зашифруй»; «Найди цифру»; «Дорисуй узор»; «Нарисуй по координатам»; «Морской бой»; «Филворды»; «Тетрис»; «Мозаика».

Итоговое занятие (2 часа)

Теория: Беседа на тему «Мои достижения в ментальной арифметике».

Практика: Итоговый контроль: квест «Страна ментальной арифметики».

Материально-техническое обеспечение программы:

- учебный кабинет (включая типовую мебель);
- мультимедийный проектор, ноутбук с доступом в Интернет – 1 шт;
- демонстрационный абакус для педагога Интернет – 1 шт;
- абакусы на каждого учащегося – 10 шт.
- шаблоны «Рисование двумя руками» - 10 шт.;
- настольные игры - 7 шт.
- числовые лабиринты – 10 шт.

Список литературы для педагога

1. Вендланд Д. «Изучение арифметики с помощью абакуса»/Д. Вендланд– М.:ЭКСМО, 2018. – 250с.
2. Гаврилычева Г.Ф. Дополнительное образование и современная система образования//«Воспитание школьников».– 2021. - № 9, - с. 37-44.
3. Жунисбекова, К.Э. Ментальная арифметика. Методическое пособие для преподавателей и родителей/ К.Э. Жунисбекова. – М.: Ridero, 2018. – 32 с.
4. Кирилина Н. Ю., Федорова Т. В. Технология «Ментальная арифметика» в организации образовательной деятельности школьников. Из опыта работы//Молодой ученый, 2019. - № 15.2. - с. 89-91.
- 5.Новикова В.П. Математические игры в детском саду и начальной школе. Начальная подготовка/В.П. Новикова - М., 2020. – 33с.
6. Савенков А.И. Развитие логического мышления. 6-7 лет/А.И. Савенков. – Самара: Федоров, 2018. – 32 с.
7. Семаго, М. М. Теория и практика оценки психического развития ребенка. Дошкольный и младший школьный возраст/М.М. Семаго, Н.Я. Семаго – СПб.: Речь – 2022. – 384 с.
8. Фуст, О.Н. Ментальная арифметика. Самоучитель. Сложение и вычитание/О.Н. Фуст. – М.: Ridero, 2019. – 25с.

Список литературы для учащихся

1. Воронина Т.П. Логические игры, лабиринты, загадки головоломки/Т.П. Воронина. – Ростов н/Д: Феникс, 2012 – 32с.
2. Дмитриева В.Г. Большая книга логических игр головоломок для малышей/В.Г. Дмитриева. – М: АСТ, 2016 – 111с.
3. Багаутдинов Р.Р., Невмержицкая А.Ю. Ментальная арифметика. Считаю быстрее калькулятора/Р.Р. Багаутдинов, А.Ю. Невмержицкая. – М: Малыш, 2022 – 256с.

Интернет-ресурсы

- 1.Видеоуроки: Ментальная арифметика для каждого[Электронный ресурс]/vk.com. URL: https://vk.com/video/playlist/-185032088_1 (Дата обращения 24.05.2024).

2. Тренажер по ментальной арифметике-Онлайн Абакус+ [Электронный ресурс]/Центр «Абакус+». URL: <https://t.mentalnaya-arifmetika.club/>(Дата обращения 24.05.2024).

Программу составила
педагог дополнительного образования
МУ ДО «Центр внешкольной работы»

Т.В. Белан

Диагностические материалы

Диагностические задания:

1. Посчитать в прямом и обратном порядке в пределах 100.
2. Назвать соседей числа в пределах 20.
3. Назвать состав цифр от 2 до 9.
4. Назвать единицы и десятки чисел в пределах 100.
5. Назвать и показать основные элементы счетов «Абакус».
6. Показать набор чисел на счетах «Абакус» от 1 до 99.
7. Решить примеры на простое сложение и вычитание однозначных и двузначных чисел на счетах «Абакус».
8. Решить примеры на сложение и вычитание в пределах 100.
9. Решить примеры, применяя формулы.

Диагностическая карта освоения программы

ФИО учащегося _____ Возраст (группа) _____		
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 методикой ментальной арифметики.

Уровни освоения программы

1 балл - ДОСТАТОЧНЫЙ – ребёнок пассивен в работе. Не владеет основными полученными знаниями. Выполняет задания с большим количеством недочетов, а именно: не умеет анализировать свое исполнение, слабая техника и математический счёт, считает только с помощью абакуса.

2 балла - СРЕДНИЙ – ребёнок грамотно выполняет задания, допускает небольшие ошибки в работе, но исправляет их с небольшой помощью педагога. Владеет хорошей исполнительской техникой, считает с помощью ментальной карты и ментально.

3 балла - ВЫСОКИЙ – ребёнок активен при выполнении операции с числами. Самостоятелен при выполнении заданий, технически качественно и осмысленно выполняет их. Учащийся владеет теоретическими и практическими знаниями в области ментальной арифметики. Работы выполняет точно, в соответствии с заданным темпом, считает ментально.

Данные критерии являются основанием лишь для оценки индивидуального развития ребенка. Продвижение в развитии каждого ребенка оценивается только относительно его предшествующих результатов.

**Календарный учебный график
к дополнительной общеразвивающей программе естественнонаучной направленности
«Ментальная арифметика» (стартовый уровень)**

№ п/п	Месяц	Число	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	сентябрь		беседа, практическое занятие	2	Вводное занятие	ул. Бардина, 52, каб.	практическая работа вводная диагностика: беседа
2	сентябрь		лекция, практическое занятие	2	Тема 1. Простой метод	ул. Бардина, 52, каб.	наблюдение, практическая работа, самостоятельная работа
3	сентябрь		лекция, практическое занятие	2	Тема 1. Простой метод	ул. Бардина, 52, каб.	наблюдение, практическая работа, самостоятельная работа
4	сентябрь		лекция, практическое занятие	2	Тема 1. Простой метод	ул. Бардина, 52, каб.	наблюдение, практическая работа, самостоятельная работа
5	сентябрь		лекция, практическое занятие	2	Тема 1. Простой метод	ул. Бардина, 52, каб.	наблюдение, практическая работа, самостоятельная работа
6	сентябрь		лекция, практическое занятие	2	Тема 1. Простой метод	ул. Бардина, 52, каб.	наблюдение, практическая работа, самостоятельная работа
7	сентябрь		лекция, практическое занятие	2	Тема 1. Простой метод	ул. Бардина, 52, каб.	наблюдение, практическая работа, самостоятельная работа
8	сентябрь		лекция, практическое занятие	2	Тема 1. Простой метод	ул. Бардина, 52, каб.	наблюдение, практическая работа, самостоятельная работа
9	октябрь		лекция, практическое занятие	2	Тема 1. Простой метод	ул. Бардина, 52, каб.	наблюдение, практическая работа, самостоятельная работа
10	октябрь		лекция, практическое	2	Тема 1. Простой метод	ул. Бардина, 52, каб.	наблюдение, практическая работа,

71	май		практическое занятие	2	Тема 3. «Помощь друга» (состав числа 10)	ул. Бардина, 52, каб.	итоговый контроль: тестовое задание,
72	май		практическое занятие	2	Итоговое занятие. Квест на тему: «Страна ментальной арифметики»	ул. Бардина, 52, каб.	итоговый контроль: квест.
Итого				144			