

ЦЕНТР РАЗВИТИЯ РЕБЕНКА «АБАКУС»
Индивидуальный предприниматель Захарова Наталья Владимировна

Рассмотрено на заседании экспертного
совета МОЦ г.о.Краснознаменск

Московской области
«25» января 2024 г.

Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель Центра
развития ребенка «АБАКУС»
Захарова Н.В.
«25» января 2024 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
естественнонаучной направленности
«Ментальная арифметика»
Возраст обучающихся: 5-14 лет

Срок реализации: 1 год

Автор - составитель: Руководитель Центра
развития ребенка «Абакус» Захарова Н.В.

г. Краснознаменск, 2023

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

В настоящее время в системе школьного образования происходят значительные перемены. Успех этих перемен связан с обновлением научной, методологической и материальной базы обучения и воспитания детей. Одним из важных условий обновления является использование новых технологий в области интеллектуального и творческого развития учащихся. К одной из таких технологий относится уникальная программа "Ментальная арифметика", использование которой в образовательной работе с детьми способствует гармоничному развитию умственных и творческих способностей, эмоциональному восприятию и образному мышлению, созданию условий для развития коммуникативной и социально успешной личности.

Содержание программы "Ментальная арифметика" соответствует:

- определенному уровню и направленностям дополнительных образовательных программ;
- целям и задачам образовательных учреждений дополнительного образования детей;
- современным образовательным технологиям.

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа «Ментальная арифметика» разработана в соответствии с:

1. Федеральным Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Концепция развития дополнительного образования до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р);
3. План мероприятий по реализации в 2021 - 2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р);

4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
6. Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
8. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
9. Распоряжение Министерства образования Московской области от 31.08.2023 г. № Р-900 «Об организации работы в рамках реализации персонифицированного учета и системы персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Московской области».

Направленность программы.

Программа "Ментальная арифметика" имеет естественнонаучную направленность.

Уровень освоения программы.

При реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы "Ментальная арифметика" используется базовый уровень дополнительного образования детей.

Актуальность программы.

Актуальность данной программы заключается в том, что ментальная арифметика объединяет в себе устный счет с элементами интеллектуальных игр, а следовательно, активизирует мыслительную деятельность учащихся, развивает логику и память, концентрацию внимания, формирует образное и пространственное мышление, развивает навыки общения, способствует самовыражению, позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности детей, а это одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в школе.

Деятельность по программе "Ментальная арифметика" направлена на удовлетворение индивидуальных потребностей учащихся в интеллектуальном и нравственном развитии, создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, социализацию и адаптацию учащихся к жизни в обществе, формирование общей культуры учащихся.

Программа предоставляет возможность приобретать в процессе работы такие социальные качества как любознательность, активность, самостоятельность, ответственность, взаимопонимание, навыки продуктивного сотрудничества, повышения самооценки через осознание «я умею, я могу», настроя на позитивный лад, снятия эмоционального и мышечного напряжения.

Новизна программы.

Известно, что изучение нового стимулирует работу головного мозга. Чем больше мы тренируем свой мозг, тем активнее работают нейронные связи между правым и левым полушариями. И тогда то, что прежде казалось

трудным или даже невозможным, становится простым и понятным.

Согласно данным научных исследований, наиболее интенсивное развитие головного мозга происходит у детей 5–14 лет. Навыки, приобретенные в этом возрасте, быстро и легко усваиваются и сохраняются на долгие годы. Именно поэтому они могут оказать значительное влияние на успешное будущее детей.

Современная образовательная система в основном ориентирована на развитие левого полушария, тогда как правое – активизируется во время уроков литературы, пения или рисования. Данный же курс развивает как левое полушарие мозга, так и правое. В этом и есть новизна дополнительной образовательной программы "Ментальная арифметика".

В 90-е годы XX столетия началось широкое применение данного метода в образовании. Сегодня курсы ментальной арифметики представлены в десятках странах мира, таких как Сингапур, Малайзия, Китай, США, Турция, Казахстан.

Согласно данным научных исследований, наиболее интенсивное развитие головного мозга наблюдается у детей в ранние годы. Развитие мыслительной деятельности ребенка именно в этом возрасте в значительной степени повлияет на его жизнь и даст ему поразительные перспективы в будущем. Таким образом, развивая свои интеллектуальные способности, дети закладывают твердую основу для дальнейших академических успехов и творческого развития личности.

Педагогическая целесообразность программы.

Учебно-методической основой общеобразовательной общеразвивающей программы "Ментальная арифметика" являются разработки Абакус-центр (г.Москва) и пособия по ментальной арифметике издательства ООО «Траст».

Выбор этих пособий обусловлен рядом факторов: возможностью реализации личностно - ориентированного подхода, аутентичным характером материалов, сочетанием традиционных форм работы с инновационными, насыщенностью материалами межкультурной направленности. Программа сопровождается разнообразными ресурсными материалами в цифровом формате для работы на компьютере и интерактивной доске.

При разработке программы был изучен и обобщен мировой опыт использования методик по ментальной арифметике в образовании. Данные международных исследований свидетельствуют о пользе ментальной арифметики.

Так, университеты Великобритании в 2007 году провели исследование среди 3185 детей в возрасте от 7 до 11 лет. В результате систематических занятий по программе ментальная арифметика дети значительно улучшили показатели не только по математике, но и по другим дисциплинам.

Исследование влияния ментальной арифметики на память детей, проведенное в Китае, зафиксировало значительное улучшение визуальной памяти участников.

В исследовании «Оценка памяти учащихся после курсов ментальной арифметики», проходившем в Индии с 2002 по 2004 гг., приняло участие 50 детей в возрасте от 5 до 12 лет. Благодаря курсу ментальной арифметики у всех детей улучшились зрительная и слуховая память, повысилась концентрация и внимательность.

Таким образом, ментальная арифметика способствует:

- развитию совместной работы правого и левого полушарий мозга;
- наиболее полному раскрытию интеллектуального и творческого потенциала;
- развитию уверенности в собственных силах;

- улучшению внимательности и концентрации;
- развитию способностей к изучению иностранных языков.

Развитые интеллектуальные способности детей являются прочной основой для успешной учебы и творческого развития.

Отличительные особенности программы.

Ментальная арифметика – это уникальная программа гармоничного развития умственных и творческих способностей детей, основанная на системе устного счета и регулярной тренировке мозга.

В программе используется древнейший вычислительный инструмент – абакус (устройство из прямоугольной рамы с косточками, которые можно перемещать на спицах). Сначала дети учатся решать арифметические операции используя абакус, вскоре после тренировок они начинают решать задачи, представляя абакус образно и уже не используя его. Таким способом, дети учатся решать сложные арифметические операции на высокой скорости, в то же самое время для них это остается лишь игрой.

Чтобы понять, как программа развивает умственные способности детей, мы должны знать, как функционируют два полушария мозга. Все стимулы, выраженные числами, воспринимаются либо обрабатываются в левом полушарии мозга. В большинстве случаев люди решают любые арифметические операции используя левое полушарие мозга. В отличие от них у ребенка, который тренировался по программе арифметики, будут активированы оба полушария мозга одновременно. В течение мили секунды ребенок отправляет числовую информацию от левого полушария мозга в правое. Таким образом, числовые стимулы преобразуются в образы, то есть в уме представляется образ абакуса для того, чтобы производить арифметические операции. Образ, сформированный в конце операции, возвращается обратно в левое полушарие, где он будет переведен в «числовой язык».

Каждое полушарие выполняет конкретную функцию. В левом полушарии доминируют последовательное мышление, навыки слушания, логический анализ

и языковые навыки. Тогда как правое полушарие отвечает за фотографическую память, креативность, концентрацию внимания, ориентацию в пространстве и другие навыки. Многочисленными научными исследованиями доказано положительное воздействие ментальной арифметики на детей, которые усилили развитие своего мозга за счет стимуляции навыков правого полушария, решая арифметические задачи с помощью абакуса.

Дети, обучающиеся по этой программе, добиваются высоких результатов не только в математике, но и в других сферах благодаря тому, что повышается уверенность в себе и ребенок справляется с любыми трудностями, возникающими не только в учебе, но и в жизни.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Сроки проведения
1	Поздравительные акции ко дню учителя, международного дня пожилых людей.	Беседа	октябрь
2	Поздравительные акции ко Дню матери	Рисунок, поздравление мам	ноябрь
3	Украшение кабинетов к новому году, оформление окон, новогоднее занятие	Проведение мастер-класса	декабрь
4	Поздравительные акции ко Дню защитника отечества	Рисунок, поздравление мальчиков	февраль
5	Поздравительные акции ко Дню 8 марта	Рисунок поздравление девочек	март
6	Поздравительные акции ко Дню Победы	Рисунок, беседа	май

Цели программы.

Наиболее полное раскрытие интеллектуального и творческого потенциала детей через приобретение практических навыков устного счета и регулярную тренировку мозга, формирование образного мышления и пространственного воображения, развитие коммуникативных способностей и уверенности в собственных силах.

Задачи программы.

Обучающие:

1. приобретение навыков устного счета
2. развитие слуховой и зрительной памяти
3. развитие внимательности
4. развитие математических навыков
5. развитие мелкой моторики движений
6. развитие логического мышления

Развивающие:

1. развитие творческого мышления
2. развитие навыков наблюдения
3. формирование пространственного воображения
4. развитие познавательной активности
5. расширение кругозора

Воспитательные:

1. развитие навыков общения и взаимодействия
2. развитие навыков коллективной работы и умение находить согласованные решения
3. обучение самостоятельной работе
4. формирование ответственного отношения к учебе
5. создание условий для саморазвития
6. развитие уверенности в собственных силах.

Категория обучающихся.

Программа "Ментальная арифметика" рассчитана на учащихся в возрасте от 5 до 14 лет.

При работе в группах для повышения результативности могут быть выделены следующие возрастные группы учащихся: 5-7 лет и 8 -14 лет.

При этом, учитывая уникальный характер программы для любого возраста и уровня развития учащихся, а также численность обучающихся в мини - группах (до 8 человек), в некоторых случаях возможно формирование разновозрастного состава групп обучения. В таком случае, при реализации данной программы, педагогом учитываются некоторые особенности работы с каждой из возрастных групп, например: сложность и скорость вычислений, интеллектуальные игры Smart games, физкультминутки, Brain Fitness и т.д.

Сроки реализации программы.

Программа «Ментальная арифметика» рассчитана на 9 месяцев обучения. Длительность и количество занятий - 4 часа 1 раз в неделю (1 час равен 20 минутам). Всего 144 часа за 9 месяцев обучения.

Программа по ментальной арифметике является комплексной. Наряду с общетеоретическим материалом по данной методике учащиеся совершенствуют навыки устного счета путем практического применения в работе древнейшего вычислительного инструмента абакуса.

Теоретический материал подается обучающимся в форме тематических бесед. В процессе таких бесед происходит пополнение словарного запаса ребят специальной терминологией. Иногда теоретическая работа ограничивается пояснениями по ходу процесса.

Практические занятия могут проводиться в игровой форме и в форме фронтальной работы. Разнообразные формы проведения занятий, включающие видеоматериалы и интеллектуальные игры, развивающие внимательность и творческие способности, а также групповые и индивидуальные упражнения, направленные на полноценную работу правого и левого полушарий мозга, позволяют сделать урок интересным, увлекательным и информативным.

Формы обучения и режим занятий.

Занятия по программе "Ментальная арифметика" проходят в очной форме обучения в мини-группах до 8 человек. В процессе реализации программы возможно объединение мини-групп.

Каждое занятие состоит из трех частей:

Первая часть занятия (длительность – 2 часа по 20 минут):

1. Вводно – организационная часть.
2. Повторение (закрепление) пройденного материала на прошлом занятии.
3. Теоретическая часть. Объявление новой темы, изложение нового материала. Демонстрация визуального ряда.

Перерыв или физкультминутка (длительность –10 минут)

Вторая часть занятия (длительность –2 часа по 20 минут):

1. Практическая работа
2. Завершение занятия
3. Экспресс обзор главной темы и результатов работы.

Экспресс обзор, экспресс опрос, демонстрация, индивидуальные разъяснения могут проводиться в любой части занятия в зависимости от сложности нового материала и степени его усвоемости.

При реализации данной программы используются следующие формы организации обучения:

- по дидактической цели: вводное занятие, занятие по углублению знаний, практическое занятие, занятие по систематизации и обобщению знаний, по контролю знаний, умений и навыков, комбинированные формы занятий;
- по особенностям коммуникативного взаимодействия педагога и детей: лекция, занятие – игра, игра – путешествие, «мозговой штурм», олимпиада.

Ожидаемые результаты освоения программы.

Достижение цели и задач образовательной программы предполагает получение следующих результатов:

Личностные:

- развивать концентрацию внимания, фотографическую память и оперативное мышление, логику и воображение, слух и наблюдательность;
- развивать мелкую моторику детей;

Предметные:

- расширить знания по ментальной арифметике, об Абакусе и его конструкции (братья и друзья);
- развивать умение считать на счетах Абакус;
- познакомить учащихся с правилами передвижения бусинок (цифры от 0 до 9), использования большого и указательного пальцев, использования обеих рук при работе с абакусом;
- познакомить с методами сложения и вычитания «Помощь брата» на абакусе и на ментальной карте;
- научить сопоставлять арабские цифры с цифрами на абакусе;

Метапредметные:

- формировать коммуникативные умения;
- развивать навыки сотрудничества;
- воспитать уважение к окружающим, доброжелательность.

Возрастные психолого- педагогические особенности детей

Возрастные особенности детей 5 - 7 лет

Возрастные особенности детей 5-6 лет: к 5 годам дети обладают довольно большим запасом представлений об окружающем, которые получают благодаря своей активности, стремлению задавать вопросы и экспериментировать. Представления об основных свойствах предметов углубляются: ребёнок хорошо знает основные цвета и имеет представления об оттенках (например, может показать два оттенка одного цвета: светлокрасный и темно-красный); может рассказать, чем отличаются геометрические фигуры друг от друга; сопоставить

между собой по величине большое количество предметов.

Ребенок 5-6 лет умеет из неравенства делать равенство; раскладывает 10 предметов от самого большого к самому маленькому и наоборот; рисует в тетради в клетку геометрические фигуры; выделяет в предметах детали, похожие на эти фигуры; ориентируется на листе бумаги. Освоение времени все ещё не совершенно: не точная ориентация во временах года, днях недели (хорошо усваиваются названия тех дней недели и месяцев года, с которыми связаны яркие события). Внимание детей становится более устойчивым и произвольным. Они могут заниматься не очень привлекательным, но нужным делом в течение 20-25 мин вместе со взрослым. Ребёнок этого возраста уже способен действовать по правилу, которое задаётся взрослым (отобрать несколько фигур определённой формы и цвета, найти на картинке изображения предметов и заштриховать их определённым образом). Общем памяти изменяется не существенно. Улучшается её устойчивость. При этом для запоминания дети уже могут использовать несложные приемы и средства (в качестве подсказки могут выступать схемы, карточки или рисунки).

В 5-6 лет ведущее значение приобретает нагляднообразное мышление, которое позволяет ребёнку решать более сложные задачи с использованием обобщённых наглядных средств (схем, чертежей и пр.). К наглядно действенному мышлению дети прибегают в тех случаях, когда сложно без практических проб выявить необходимые связи. При этом пробы становятся планомерными и целенаправленными. Задания, которые можно решить без практических проб, ребёнок нередко может решать в уме.

В 6-7 лет продолжается развитие наглядно-образного мышления, которое позволяет решать ребенку более сложные задачи, с использованием обобщенных наглядных средств (схем, чертежей и пр.) и обобщенных представлений о свойствах различных предметов и 9 явлений. Действия наглядно-образного мышления (например, при нахождении выхода из нарисованного лабиринта) ребенок этого возраста, как правило, совершает уже в уме, не прибегая к практическим предметным действиям даже в случаях затруднений. Упорядочивание предметов дети могут осуществлять уже не только по

убыванию или возрастанию наглядного признака предмета 10 или явления (например, цвета или величины), но и какого-либо скрытого, непосредственно не наблюдаемого признака. Например, упорядочивание изображений видов транспорта, в зависимости от скорости их передвижения. Классифицируют изображения предметов также по существенным, непосредственно не наблюдаемым признакам. Например, по родовидовой принадлежности («мебель», «посуда», «Дикие животные»). Возможность успешно совершать действия и классификации во многом связана с тем, что на 7 году жизни в процесс мышления все более активно включается речь. Использование ребенком (вслед за взрослым) слова для обозначения существенных признаков предметов и явлений приводит к появлению первых понятий. Конечно же, понятия дошкольника не являются отвлеченными, теоретическими, они сохраняют еще тесную связь с его непосредственным опытом. Часто первые свои понятийные обобщения ребенок делает, исходя из функционального назначения предметов или действий, которые с ними можно совершать. К концу дошкольного возраста ребенок обладает высоким уровнем познавательного и личностного развития, что позволяет ему в дальнейшем успешно учиться в школе.

Возрастные особенности детей 8-11 лет

Мыслитель, которому для большего понимания необходимы картинки и предметы.

Дети в таком возрасте нуждаются в активном участии при обучении. Мыслить для них – значит делать. Чтобы им понять – нужно видеть предмет или явление, наблюдать за процессом. Они должны быть участниками действий. При этом им нужна помощь в анализе увиденного, в обличении увиденного в слова и мысли, в формулировании выводов.

Любят использовать новые слова, говорить о пережитом, высказывать свое мнение о новых идеях.

В этом возрасте происходит большой прирост новых слов, ребенок хорошо овладевает родным языком, свободно высказывается.

Необходимо предусмотреть выделение отдельного времени для того, чтобы дети давали педагогу отклик, ответную реакцию на те новые темы и явления, о

которых они узнали. Обратная связь поможет им глубже усвоить материал и подготовиться к восприятию новых идей.

Очень любят рассказы.

Дети любят слушать рассказы и любят создавать их. Можно с интересом для детей развивать одну историю на протяжении нескольких занятий. Краткое напоминание о рассказанном в прошлый раз поможет им связать продолжение с уже известной частью истории.

Учатся чтению и с удовольствием читают вслух.

Педагог может обратить внимание на читающих слабо и помочь им, никогда не стоит торопить, а напротив, следить за тем, чтобы все дети успевали за текстом.

Возрастные особенности детей 12-14 лет

В этом возрасте происходит бурный рост и развитие всего организма. Значительно возрастает сила мышц. А вот развитие внутренних органов происходит неравномерно, что приводит к различным нарушениям: учащение сердцебиения, учащенное дыхание. Характерная особенность подросткового возраста – половое созревание организма. Продолжается развитие нервной системы, мыслительной деятельности.

Правильно организованному воспитанию принадлежит решающая роль. В зависимости от того, какой нравственный опыт приобретает подросток, будет складываться его личность.

Сегодня разработаны теоретические основы обучения, которые особенно благоприятно влияют на развитие интеллектуальной, волевой, эмоциональной и мотивационной сфер личности, а также обеспечивают ее разностороннее воспитание. Современная педагогическая психология считает, что для каждого

В подростковом возрасте серьезно изменяются условия жизни и деятельности школьника, что приводит к перестройке психики, ломке старых сложившихся форм взаимоотношений с людьми. В 5 классе школьники уже начинают систематически изучать науки. А это требует от их психической деятельности более высокого уровня: глубоких обобщений и доказательств,

понимания более сложных абстрактных отношений между объектами, формирования отвлеченных понятий. Ученик начинает играть значительно, большую роль в школе, семье, ему начинают предъявлять более серьезные требования со стороны общества и коллектива, со стороны взрослых.

Расширение связей с окружающим миром, широкое всепоглощающее общение со сверстниками, личные интересы и увлечения также часто снижают непосредственный интерес подростков к учению. Сознательно – положительное отношение ребят к учению возникает тогда, когда учение удовлетворяет их познавательные потребности, благодаря чему знания приобретают для них определенный смысл как необходимое и важное условие подготовки к будущей самостоятельной жизни.

Таким образом, наиболее существенную роль в формировании положительного отношения подростков к учению играют содержательность учебного материала, его связь с жизнью и практикой, проблемный и эмоциональный характер изложения, организация поисковой, познавательной деятельности, дающей учащимся возможность переживать радость самостоятельных открытий, вооружение подростков рациональными приемами учебной работы, навыками самовоспитания, являющимися непременной предпосылкой для достижения успеха.

В процессе обучения совершенствуется мышление подростка. Содержание и логика изучаемых в школе предметов, изменение характера и форм учебной деятельности формируют и развивают у него способность активно, самостоятельно мыслить, рассуждать, сравнивать, делать глубокие обобщения и выводы. Основная особенность мыслительной деятельности подростка – нарастающая с каждым годом способность к абстрактному мышлению.

Для развития мыслительной деятельности можно при изучении портретной живописи предложить детям проанализировать разновидности портретного жанра по предложенным репродукциям.

II. УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.

Курс рассчитан на 144 часа.

№ п\п	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теорет. занят.	Практ занят.	
1.	Техника безопасности. Вводное занятие. 1 уровень: Знакомство с ментальной арифметикой. Абакус и его конструкция. Правила передвижения бусинок на абакусе (цифры от 0 до 9). Набор чисел от 10 до 99.	4	2	2	Тематическая беседа. Педагогическое наблюдение
2.	Повторение: набор чисел на абакусе Простое сложение. Основные правила. Сложение однозначных и двузначных чисел.	4	2	2	Педагогическое наблюдение
3.	Простое сложение. Сложение трехзначных чисел. Простое сложение на ментальной карте.	4	2	2	Педагогическое наблюдение
4.	Переход на ментальный уровень: Простое сложение на ментальном уровне.	4	2	2	Текущий контроль

5.	Простое вычитание. Основные правила. Вычитание однозначных и двузначных чисел.	4	2	2	Педагогическое наблюдение
6.	Простое вычитание. Вычитание трехзначных чисел Ментальная карта: Простое вычитание на ментальной карте.	4	2	2	Педагогическое наблюдение
7.	Переход на ментальный уровень: Простое вычитание на ментальном уровне. Тренировочные карты.	4	2	2	Текущий контроль
8.	Простое сложение и вычитание на ментальной карте. Переход на уровень: Простое сложение и вычитание на ментальном уровне.	4	2	2	Промежуточный контроль
9.	2 уровень: Сложение: Метод "помощь брата". Формулы добавления 1, 2, 3 и 4 Тренировочные карты.	4	2	2	Педагогическое наблюдение
10.	Ментальная карта: Сложение на ментальной карте: Метод "помощь брата".	8	2	6	Педагогическое наблюдение
11.	Переход на ментальный уровень: Сложение на ментальном уровне: Метод "помощь брата".	8	2	6	Текущий контроль

12.	Вычитание: Метод «помощь брата». : Метод «помощь брата». Формулы вычитания 1,2,3 и 4.	4	2	2	Педаго- гическое наблюде- ние
13.	Ментальная карта: Вычитание на ментальной карте	4	2	2	Педаго- гическое наблюде- ние
14.	Переход на ментальный уровень: Вычитание на ментальном уровне: Метод «помощь брата».	4	2	2	Текущий контроль
15.	Сложение и вычитание: Метод «помощь брата». Ментальная карта: Сложение и вычитание на ментальной карте: Метод «помощь брата».	4	2	2	Педаго- гическое наблюде- ние
16.	Переход на ментальный уровень: Сложение и вычитание на ментальном уровне: Метод «помощь брата».	4	2	2	Промежут очный контроль
17.	3 уровень: Состав числа 10. Сложение: Метод "помощь друга" "Формулы добавления 9,8 и 7.	4	2	2	Педаго- гическое наблюде- ние
18.	Состав числа 10. Сложение 10: Метод "помощь друга. "Формулы добавления 6,5 и 4.	4	2	2	Педаго- гическое наблюде- ние

19.	Сложение 10: Метод "помощь друга. "Формулы добавления 3,2 и 1. Тренировочные карты.	4	2	2	Педагогическое наблюдение
20.	Ментальная карта:	4	2	2	Текущий контроль
	Сложение на ментальной карте: Метод "помощь друга".				
21.	Вычитание: Метод помошь друга. Формулы вычитания 9, 8 и 7. Тренировочные карты.	4	2	2	Педагогическое наблюдение
22.	Вычитание: Метод помошь друга. Формулы вычитания 6, 5 и 4. Тренировочные карты.	4	2	2	Педагогическое наблюдение
23.	Вычитание. Метод "помощь друга" Формулы вычитания 3, 2 и 1	4	2	2	Педагогическое наблюдение
24.	Ментальная карта: Вычитание на ментальной карте: Метод "помощь друга".	4	2	2	Текущий контроль
25.	Сложение и вычитание: Метод "помощь друга". Ментальная карта: Сложение и вычитание на ментальной карте: Метод "помощь друга".	4	2	2	Промежуточный контроль

26.	4 уровень: Сложение: Комбинированный метод. Тренировочные карты.	4	2	2	Педаго- гическое наблюде- ние
27.	Ментальная карта: Сложение на ментальной карте. Комбинированный метод.	4	2	2	Педаго- гическое наблюде- ние
28.	Переход на ментальный уровень: Сложение на ментальном уровне: Комбинированный метод.	4	2	2	Текущий контроль
29.	Вычитание: Комбинированный метод. Тренировочные карты.	4	2	2	Педаго- гическое наблюде- ние
30.	Ментальная карта: Вычитание на ментальной карте: Комбинированный метод.	4	2	2	Педаго- гическое наблюде- ние
31.	Переход на ментальный уровень: Вычитание на ментальном уровне: Комбинированный метод.	4	2	2	Текущий контроль
32.	Сложение и вычитание: Комбинированный метод. Сложение и вычитание на ментальной карте. Переход на ментальный уровень: Сложение и вычитание на ментальном уровне	4	2	2	Текущий контроль

33.	Повторение всех методов курса «Сложение и вычитание». Подготовка к олимпиаде.	4	2	2	Промежуточный контроль
34.	Олимпиада четвертого уровня. Подведение итогов. Определение и награждение победителей	4	0	4	Результат олимпиад
	ИТОГО	144	66	78	

III. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.

Тема 1. Техника безопасности. Вводное занятие. Знакомство с методикой по ментальной арифметике.

Теория: Проводим инструктаж по технике безопасности. Знакомим с историей возникновения и распространения методики по миру.

Вовремя презентации «Ментальная арифметика» ведем диалог с детьми, определяем основные цели курса ментальная арифметика, отвечаем на вопросы: Зачем мы изучаем ментальную арифметику? Что нам даст ментальная арифметика в будущем? На видео демонстрируем учащихся, которые уже освоили ментальную арифметику.

Теория: Изучаем абакус и его конструкцию. Абакус состоит из:

- Внешняя рама
- Расчетная (разделительная) линейка
- Нижний ряд бусинок (братья): значение 1

Даем определения "братья" и "друзья", бусинок для счета от 1 до 9.

Практика: Изучаем основные правила набора чисел от 1 до 9. Учимся работать руками и набирать на большом и маленьком абакусе цифры от 0 до 9.

Вызываем учеников поочередно к доске, называем цифры от 1 до 9, набираем эти значения на учительском абакусе. Изучаем «правило большого и указательного пальца»: для нижней части Абакуса добавляем бусинки большим пальцем, а вычитаем-указательным. Для верхней части добавляем и вычитаем бусинки только указательным пальцем.

Перерыв: Игра Brain Fitness - «Ice-breaker».

Теория: Двухзначные числа на абакусе. Изучаем основные правила набора двухзначных чисел на абакусе. Показываем на абакусе числа 10, 20, 30...90. Изучаем все числа от 10 до 99.

Практика: Набираем на большом абакусе числа от 10 до 99. Вызываем по очереди учеников к большому учительскому абакусу для набора различных комбинаций цифр. Выполняем примеры в рабочей тетради.

Теория: Трехзначные числа на абакусе: изучаем основные правила набора

трехзначных чисел на абакусе. Набираем различные комбинации чисел, спрашиваем полученный результат. Затем поочередно вызываем учеников к большому абакусу и проверяем усвоение темы.

Тема 2. Повторение: набор чисел на абакусе. Простое сложение. Основные правила. Сложение однозначных и двузначных чисел.

Теория: Изучаем основные правила простого сложения на абакусе. Набираем различные варианты сложения на учительском абакусе.

Практика: Выполняем сложение однозначных и двузначных чисел на абакусе. В рабочей тетради выполняем примеры на простое сложение на время (по секундомеру).

Перерыв: Просмотр видеоролика. После просмотра видеоролика, задаем детям вопросы и обсуждаем смысл увиденного.

Практика: Выполняем примеры на простое сложение по программе «Абакус». Закрепляем навыки сложения. Просим детей закрыть глаза и представить перед собой абакус. Задаем примеры на простое сложение (пока однозначные). При хороших результатах, увеличиваем скорость.

Выполняем примеры в рабочей тетради, далее решаем примеры на программе "Абакус" на время, при необходимости увеличивая скорость.

Тема 3. Простое сложение. Ментальная карта. Сложение трехзначных чисел. Теория: Объясняем принцип работы с ментальной картой. Ментальная карта – это переходный этап от абакуса к ментальному счету. «Набираем» на ментальной карте заданное число, концентрируем внимание на бусинках (смайликах), касающихся расчетной линейки. Добавляем числа также, как на абакусе, но только без физического передвижения бусинок. Все движения делаем в уме.

Практика: На ментальной карте делаем примеры на сложение одно и двузначных чисел. Затем переходим к программе "Абакус".

Перерыв: Brain Fitness-игра "2 города и имя".

Практика: На ментальной карте выполняем примеры на простое сложение одно и двузначных чисел. Делаем задания по программе "Абакус", постепенно увеличивая скорость. Используя большой учительский абакус, изучаем тему простого сложения на примере трехзначных чисел. В рабочей тетради решаем примеры на время.

Тема 4. Переход на ментальный уровень: Простое сложение на ментальном уровне.

Теория: Объясняем принцип работы ментального счета. «Набираем» на ментальном уровне заданное число, концентрируем внимание на бусинках. Добавляем числа также, как на абакусе, но только без физического передвижения бусинок. Все движения делаем в уме.

Практика: Решаем примеры на простое сложение по программе «Абакус» на ментальном уровне (без абакуса).

Перерыв: Интеллектуальные игры Smart games.

Практика: Закрепляем навыки сложения на ментальном уровне. Решаем на время примеры в рабочей тетради на ментальном уровне. Закрепляем навыки сложения, решаем примеры на время с абакусом в рабочей тетради, по программе «Абакус», с ментальной картой или в уме.

Тема 5. Простое вычитание. Основные правила. Вычитание однозначных и двузначных чисел.

Теория: Изучаем тему простого вычитания. На учительском абакусе показываем основные правила вычитания.

Практика: Решаем примеры по программе «Абакус» на тему простого вычитания (15 минут). По возможности пользуемся ментальной картой вместо абакуса. Показываем на учительском абакусе простое вычитание с двух и трехзначными числами. В рабочей тетради решаем столбцы на тему простого вычитания.

Перерыв: Интеллектуальные игры Smart games.

Практика: Закрепляем навыки вычитания. В рабочей тетради решаем примеры с абакусом на время. Решаем примеры на простое вычитание по программе «Абакус». Решаем примеры по теме простое вычитание на время с абакусом в рабочей тетради, по программе «Абакус», с ментальной картой или в уме.

Тема 6. Простое вычитание на ментальной карте. Вычитание трехзначных чисел.

Теория: Объясняем принцип работы с ментальной картой на вычитание.

«Набираем» на ментальной карте заданное число, концентрируем внимание на бусинках (смайликах), касающихся расчетной линейки. Вычитаем числа также, как на абакусе, но только без физического передвижения бусинок. Все движения проделываем в уме.

Практика: На ментальной карте проделываем примеры на простое вычитание одно и двузначных чисел. Затем переходим к простому вычитанию по программе "Абакус".

Перерыв: Brain Fitness-игра "2 города и имя".

Практика: Выполняем задания по программе "Абакус" на ментальной карте, постепенно увеличивая скорость.

Используя большой учительский абакус, изучаем тему простого вычитание на примере трехзначных чисел.

В рабочей тетради решаем примеры на вычитание трехзначных чисел на время.

Тема 7. Переход на ментальный уровень: Простое вычитание на ментальном уровне.

Теория: Объясняем принцип работы ментального счета. «Набираем» на ментальном уровне заданное число, концентрируем внимание на бусинках. Вычитаем числа также, как на абакусе, но только без физического передвижения бусинок. Все движения проделываем в уме.

Практика: Решаем примеры на простое вычитание по программе «Абакус» на ментальном уровне (без абакуса).

Перерыв: Интеллектуальные игры Smart games.

Практика: Закрепляем навыки вычитания на ментальном уровне. Решаем на время примеры на простое вычитание в рабочей тетради на ментальном уровне. Решаем примеры на время с абакусом в рабочей тетради, по программе «Абакус», с ментальной картой или в уме.

Тема 8. Простое сложение и вычитание на ментальной карте. Переход на ментальный уровень: Простое сложение и вычитание на ментальном уровне. Теория: Повторяем принципы работы с ментальной картой и на ментальном уровне.

Практика: сложение и вычитание на ментальной карте.

Перерыв: BrainFitness-игра "2 города и имя".

Практика: Решаем примеры по программе «Абакус» на простое сложение и вычитание на ментальном уровне.

Включаем секундомер и решаем примеры в рабочей тетради на простое сложение и вычитание на ментальном уровне.

Решаем примеры по программе «Абакус» на простое сложение и вычитание на ментальном уровне.

Тема 9: Сложение 5: Метод "помощь брата". Формулы добавления 1, 2, 3 и 4. Теория: Изучаем основные правила применения метода "помощь брата" (добавление верхней бусинки 5) и формулы добавления 1: $+1 = +5 - 4$ и 2: $+2 = +5 - 3$

Практика: решаем примеры в рабочей тетради на сложение методом "помощь брата" и формулы добавления 1 и 2.

Перерыв: Просмотр видеоролика.

Теория: Сложение с помощью верхней бусинки 5(помощь брата).Формулы добавления 3: $+3 = +5 - 2$ и 4: $+4 = +5 - 1$.

Практика: Решаем примеры в рабочей тетради на сложение методом "помощь брата" и формулы добавления 3 и 4. Занимаемся сложением с "помощью брата" по программе «Абакус».

Тема 10. Ментальная карта. Сложение 5: Метод "помощь брата" на ментальной карте.

Теория: Объясняем принцип работы с ментальной картой на сложение методом "помощь брата". Складываем числа также, как на абакусе, но только без физического передвижения бусинок. Все движения проделываем в уме.

Практика: На ментальной карте проделываем примеры на сложение методом "помощь брата".

Перерыв: Brain Fitness-игра "Фрукты-овощи".

Практика: Выполняем задания по заданной теме по программе "Абакус" на ментальной карте, постепенно увеличивая скорость.

Используя большой учительский абакус, повторяем сложение с "помощью брата". Решаем примеры в рабочей тетради на скорость.

Тема 11. Переход на ментальный уровень. Сложение 5 на ментальном уровне: Метод "помощь брата" (с помощью верхней бусинки 5).

Теория: Вспоминаем принцип работы ментального счета. Складываем числа методом "помощь брата" также, как на абакусе, но только без физического передвижения бусинок. Все движения проделываем в уме.

Практика: Решаем примеры на сложение методом "помощь брата" по программе «Абакус» на ментальном уровне. Чередуем решение задач по программе "Абакус" с ментальной картой или без нее (в уме).

Перерыв: Brain Fitness-игра "Body-Code".

Практика: Ментальный счет. Чередуем решение задач по программе "Абакус" с ментальной картой или без нее (в уме) по методам: 1) простое сложение и вычитание и 2) сложение с помощью брата.

Решаем примеры в рабочей тетради и на большом абакусе.

Тема 12. Вычитание 5: Метод "помощь брата". Формулы вычитания 1, 2, 3 и 4. Теория: Изучаем основные правила применения метода "помощь брата" (с помощью верхней бусинки 5) и формулы вычитания 1: $-1 = -5 + 4$ и 2: $-2 = -5 + 3$.

Практика: решаем примеры в рабочей тетради на вычитание методом "помощь брата" и формулы вычитания 1 и 2.

Перерыв: Brain Fitness-игра "Body-Code".

Теория: Вычитание с помощью верхней бусинки 5 ("помощь брата"). Формулы вычитания 3: $-3 = -5 + 2$ и 4: $-4 = -5 + 1$.

Практика: Решаем примеры в рабочей тетради на вычитание методом "помощь брата" и формулы вычитания 3 и 4.

Занимаемся вычитанием с "помощью брата" по программе «Абакус».

Тема 13. Ментальная карта. Вычитание 5 на ментальной карте: Метод "помощь брата".

Теория: Объясняем принцип работы с ментальной картой на вычитание методом "помощь брата". Складываем числа также, как на абакусе, но только без физического передвижения бусинок. Все движения проделываем в уме.

Практика: На ментальной карте проделываем примеры на вычитание методом "помощь брата".

Перерыв: Brain Fitness-игра "Фрукты-овощи".

Практика: Выполняем задания по заданной теме по программе "Абакус" на ментальной карте, постепенно увеличивая скорость.

Используя большой учительский абакус, повторяем вычитание методом "помощь брата". Решаем примеры в рабочей тетради на скорость.

Тема 14. Переход на ментальный уровень. Вычитание методом "помощь брата" (с помощью верхней бусинки 5).

Практика: Чередуем решение задач по программе "Абакус" с ментальной картой или без нее (в уме) по 1) сложению и вычитанию простым методом 2) сложению и вычитанию методом "помощь брата".

Перерыв: Интеллектуальные игры Smart games.

Практика: Вычитаем с помощью верхней бусинки 5 ("помощь брата"). Чередуем решение задач в рабочей тетради с ментальной картой или без нее (в уме) по сложению и вычитанию методом "помощь брата".

Чередуем решение задач по программе "Абакус" с ментальной картой или без нее (в уме) по сложению и вычитанию простым методом и методом "помощь брата".

Тема 15. Сложение и вычитание 5: Метод "помощь брата".

Ментальная карта. Сложение и вычитание 5 на ментальной карте: Метод "помощь брата".

Теория: Повторяем принцип работы с ментальной картой на сложение и вычитание методом "помощь брата". Складываем числа также, как на абакусе, но только без физического передвижения бусинок. Все движения проделываем в уме.

Практика: На ментальной карте решаем примеры на сложение и вычитание методом "помощь брата".

Перерыв: Brain Fitness-игра "Фрукты-овощи".

Практика: Выполняем задания по заданной теме по программе "Абакус" на ментальной карте, постепенно увеличивая скорость.

Используя большой учительский абакус, повторяем сложение и вычитание методом "помощь брата". Решаем примеры в рабочей тетради на скорость.

Тема 16: Переход на ментальный уровень. Сложение и вычитание 5 на ментальном уровне: Метод "помощь брата".

Практика: Чередуем решение задач по программе "Абакус" с ментальной картой или без нее (в уме) по сложению и вычитанию методом "помощь брата".

Перерыв: Интеллектуальные игры Smart games.

Практика: Складываем и вычитаем с помощью верхней бусинки 5 ("помощь брата"). Решаем задачи в рабочей тетради на сложение и вычитание методом "помощь брата" на ментальном уровне.

Чередуем решение задач по программе "Абакус" с ментальной картой или без нее (в уме) по сложению и вычитанию простым методом и методом "помощь брата".

Тема 17. Состав числа 10. Сложение 10: Метод "помощь друга". Формулы добавления 9, 8 и 7.

Теория: Изучаем состав числа 10 и сложение 10: Метод "помощь друга". Учим формулы добавления 9: $+9 = +10 - 1$, 8: $+8 = +10 - 2$, 7: $+7 = +10 - 3$.

Практика: решаем примеры в рабочей тетради на формулу добавления 9. Вызываем учеников поочередно на большой учительский абакус.

Перерыв: BrainFitness -игра "Look Look".

Практика: решаем примеры в рабочей тетради на формулу добавления 8.

Вызываем учеников поочередно к доске на большой учительский абакус.

Решаем примеры в рабочей тетради на формулу добавления 7 .По очереди вызываем учеников к доске на большой учительский абакус.

Тема 18. Сложение 10: Метод "помощь друга". Формулы добавления 6, 5 и 4. Теория: Изучаем Сложение 10: Метод "помощь друга". Учим формулы добавления 6: $+6 = +10 - 4$, 5: $+5 = +10 - 5$, 4: $+4 = +10 - 6$.

Практика: Решаем примеры в рабочей тетради на формулу добавления 6. По очереди вызываем учеников к доске на большой учительский абакус.

Перерыв: Brain Fitness-игра «Ice-breaker»

Практика: Решаем примеры в рабочей тетради на формулу добавления 5. По очереди вызываем учеников к доске на большой учительский абакус.

Решаем примеры в рабочей тетради на формулу добавления 4.Вызываем учеников поочередно к доске на большой учительский абакус.

Тема 19. Сложение 10: Метод "помощь друга". Формулы добавления 3, 2 и 1. Теория: Изучаем Сложение 10: Метод "помощь друга". Учим формулы добавления 3: $+3 = +10 - 7$, 2: $+2 = +10 - 8$, 1: $+1 = +10 - 9$.

Практика: Решаем примеры в рабочей тетради на формулу добавления 3. Вызываем учеников поочередно к доске на большой учительский абакус.

Перерыв: Brain Fitness -игра "Робокоп".

Практика: Решаем примеры в рабочей тетради на формулу добавления 2. Вызываем учеников поочередно к доске на большой учительский абакус.

Решаем примеры в рабочей тетради на формулу добавления 1. Вызываем учеников поочередно к доске на большой учительский абакус.

Тема 20. Ментальная карта. Сложение 10 на ментальной карте: Метод "помощь друга".

Теория: Повторяем принцип работы с ментальной картой на сложение методом "помощь друга". Складываем числа также, как на абакусе, но только без физического передвижения бусинок. Все движения проделываем в уме.

Практика: На ментальной карте решаем примеры на сложение методом

"помощь друга".

Перерыв: BrainFitness- игра "Фрукты-овощи".

Практика: Выполняем задания по заданной теме по программе "Абакус" на ментальной карте, постепенно увеличивая скорость.

Используя большой учительский абакус, повторяем сложение методом "помощь друга". Решаем примеры в рабочей тетради на скорость.

Тема 21.Вычитание 10: Метод "помощь друга". Формулы вычитания 9,8 и 7. Теория: Изучаем вычитание 10: Метод "помощью друга". Учим формулы вычитания 9: $-9 = -10 + 1$, 8: $-8 = -10 + 2$, 7: $-7 = -10 + 3$.

Практика: Решаем примеры в рабочей тетради на формулу вычитания 9. По очереди вызываем учеников к доске на большой учительский абакус.

Перерыв: Brain Fitness- игра "Сено-солома".

Практика: Решаем примеры в рабочей тетради на формулу вычитания 8. По очереди вызываем учеников к доске на большой учительский абакус.

Решаем примеры в рабочей тетради на формулу вычитания 7. По очереди вызываем учеников к доске на большой учительский абакус.

Тема 22. Вычитание 10: Метод "помощь друга". Формулы вычитания 6,5 и 4. Теория: Изучаем вычитание 10: Метод "помощью друга". Учим формулы вычитания 6: $-6 = -10 + 4$, 5: $-5 = -10 + 5$, 4: $-4 = -10 + 6$.

Практика: Решаем примеры в рабочей тетради на формулу вычитания 6. По очереди вызываем учеников к доске на большой учительский абакус.

Перерыв: Brain Fitness –игра "Look Look".

Практика: Решаем примеры в рабочей тетради на формулу вычитания 5. Вызываем учеников поочередно к доске на большой учительский абакус.

Решаем примеры в рабочей тетради на формулу вычитания 4. Вызываем учеников поочередно к доске на большой учительский абакус.

Тема 23.Вычитание 10: Метод "помощь друга". Формулы вычитания 3,2 и 1. Теория: Изучаем вычитание 10: Метод "помощью друга". Учим формулы вычитания 3: $-3 = -10 + 7$, 2: $-2 = -10 + 8$.

Практика: Решаем примеры в рабочей тетради на формулу вычитания 3. Вызываем учеников поочередно к доске на большой учительский абакус.

Перерыв: Brain Fitness- игра «Ice-breaker».

Практика: Решаем примеры в рабочей тетради на формулу вычитания 2.

Вызываем учеников поочередно к доске на большой учительский абакус.

Решаем примеры в рабочей тетради на формулу вычитания 1. Решаем примеры на время с использованием программы "Абакус".

Тема 24: Ментальная карта. Вычитание 10 на ментальной карте: Метод "помощь друга".

Теория: Повторяем принцип работы с ментальной картой на вычитание методом "помощь друга". Складываем числа также, как на абакусе, но только без физического передвижения бусинок. Все движения проделываем в уме.

Практика: На ментальной карте решаем примеры на вычитание методом "помощь друга".

Перерыв: Игры Smar tgames.

Практика: Выполняем задания по заданной теме по программе "Абакус" на ментальной карте, постепенно увеличивая скорость.

Используя большой учительский абакус, повторяем вычитание методом "помощь друга". Решаем примеры в рабочей тетради на скорость.

Тема 25: Сложение и вычитание 10: Метод "помощь друга". Ментальная карта. Сложение и вычитание на ментальной карте: Метод "помощь друга".

Теория: Повторяем принцип работы с ментальной картой на сложение и вычитание методом "помощь друга". Складываем числа также, как на абакусе, но только без физического передвижения бусинок. Все движения проделываем в уме.

Практика: На ментальной карте решаем примеры на сложение и вычитание методом "помощь друга".

Перерыв: Brain Fitness-игра "Фрукты-овощи".

Практика: Выполняем примеры по заданной теме по программе "Абакус" на ментальной карте, постепенно увеличивая скорость.

Используя большой учительский абакус, повторяем сложение и вычитание методом "помощь друга". Решаем примеры в рабочей тетради на скорость.

Тема 26: 4 уровень. Сложение 11-14: Комбинированный метод.

Теория: Знакомство с комбинированным методом. Сложение комбинированным методом. Для облегчения процесса вычисления в ряде случаев надо воспользоваться комбинированным методом, то есть с применением двух методов одновременно: "помощь брата" и "помощь друга". Например, при добавлении цифры 6 к цифре 8, мы используем формулу добавления 6: $+ 6 = + 11 - 5$.

Практика: решаем примеры на сложение комбинированным методом.

Перерыв: Brain Fitness

Практика: По очереди выводим учеников к учительскому абакусу для решения примеров на сложение комбинированным методом.

Перерыв: Игры Smart games

Практика: Закрепляем пройденный материал. Решаем примеры на сложение комбинированным методом по программе "Абакус".

Тема 27: Ментальная карта. Сложение 11-14 на ментальной карте: Комбинированный метод.

Теория: Повторяем принцип работы с ментальной картой на сложение комбинированным методом. Складываем числа также, как на абакусе, но только без физического передвижения бусинок. Все движения проделываем в уме.

Практика: На ментальной карте решаем примеры на сложение комбинированным методом.

Перерыв: Игры Smart games.

Практика: Выполняем задания по заданной теме по программе "Абакус" на ментальной карте, постепенно увеличивая скорость.

Используя большой учительский абакус, повторяем сложение комбинированным методом. Решаем примеры в рабочей тетради на скорость.

Тема 28: Переход на ментальный уровень: Сложение 11-14 на ментальном уровне: Комбинированный метод.

Теория: Повторяем принцип работы на сложение комбинированным методом на ментальном уровне.

Практика: Решаем примеры на сложение комбинированным методом на ментальном уровне. Выполняем примеры по программе "Абакус", постепенно увеличивая скорость.

Перерыв: Игры Smart games.

Практика: Решаем примеры в рабочей тетради на сложение комбинированным методом на ментальном уровне.

Работаем с тренировочными картами на скорость. Выполняем примеры по программе "Абакус", постепенно увеличивая скорость.

Тема 29: Вычитание 11-14: Комбинированный метод.

Теория: Вычитание комбинированным методом. Для облегчения процесса вычисления в ряде случаев надо воспользоваться комбинированным методом, то есть с применением двух методов одновременно: "помощь брата" и "помощь друга". Например, при вычитании из цифры 13 цифры 6, воспользуемся комбинированным методом и формулой вычитания $6: - 6 = - 11 + 5$.

Практика: решаем примеры на вычитание комбинированным методом.

Перерыв: Brain Fitness

Практика: По очереди выводим учеников к учительскому абакусу для решения примеров на вычитание комбинированным методом.

Закрепляем пройденный материал. Решаем примеры на вычитание комбинированным методом по программе "Абакус".

Тема 30: Ментальная карта. Вычитание 11-14 на ментальной карте: Комбинированный метод.

Теория: Повторяем принцип работы с ментальной картой на вычитание комбинированным методом. Вычитаем числа также, как на абакусе, но только без физического передвижения бусинок. Все движения проделываем в уме.

Практика: На ментальной карте решаем примеры на вычитание комбинированным методом.

Перерыв: Игры Smart games.

Практика: Выполняем задания по заданной теме по программе "Абакус" на ментальной карте, постепенно увеличивая скорость.

Используя большой учительский абакус, повторяем вычитание комбинированным методом. Решаем примеры в рабочей тетради на скорость.

Тема 31: Переход на ментальный уровень:

Вычитание 11-14 на ментальном уровне: Комбинированный метод.

Теория: Повторяем принцип работы на вычитание комбинированным методом на ментальном уровне.

Практика: Решаем примеры на вычитание комбинированным методом на ментальном уровне. Выполняем примеры по программе "Абакус", постепенно увеличивая скорость.

Перерыв: Игры Smart games.

Практика: Решаем примеры в рабочей тетради на вычитание комбинированным методом на ментальном уровне.

Работаем с тренировочными картами на скорость. Выполняем примеры по программе "Абакус", постепенно увеличивая скорость.

Тема 32: Сложение и вычитание 11-14: Комбинированный метод.

Переход на ментальный уровень. Сложение и вычитание 11-14 на ментальном уровне: Комбинированный метод.

Теория: Повторяем принцип работы на сложение и вычитание комбинированным методом на ментальном уровне.

Практика: Решаем примеры на сложение и вычитание комбинированным методом на ментальном уровне. Выполняем примеры по программе "Абакус", постепенно увеличивая скорость.

Перерыв: Smart games-игра "Look Look"

Практика: Повторяем пройденный материал. Закрепляем навыки, решаем примеры на время с абакусом в рабочей тетради, по программе «Абакус», с ментальной картой или в уме.

Тема 33: Повторение всех методов курса «Сложение и вычитание».

Подготовка к олимпиаде.

Теория: Повторяем принцип работы на сложение и вычитание комбинированным методом на ментальном уровне.

Практика: Решаем примеры на сложение и вычитание комбинированным методом на ментальном уровне. Выполняем примеры по программе "Абакус", постепенно увеличивая скорость.

Перерыв: Smart games- игра "Look Look"

Практика: Готовимся к олимпиаде четвертого уровня. Повторяем пройденный материал. Закрепляем навыки, решаем примеры на время с абакусом в рабочей тетради, по программе «Абакус», с ментальной картой или в уме.

Продолжаем подготовку к олимпиаде четвертого уровня. Решаем задания олимпиады прошлых лет.

Тема 34. Олимпиада четвертого уровня по ментальной арифметике. Подведение итогов. Определение и награждение победителей олимпиады.

**IV. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И СПОСОБЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ
РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ. СРЕДСТВА
КОНТРОЛЯ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.**

Виды контроля	Периодичность контроля	Формы контроля (формы аттестации)	Используемые оценочные материалы	Критерии оценивания	Уровень освоения программы
Педагогическое наблюдение	На каждом занятии	Тестирование, диагностические задания, упражнения, диагностика личностного роста	Тесты и упражнения, устный опрос, проверка домашних работ, тесты по программе "Абакус" индивид. и командная работа	Правильность вычислений (%) правильно выполненных примеров) и скорость вычислений (длительность интервалов в секундах), степень коммуник. и работа в команде	Низкий, средний, высокий
Текущий контроль	В конце каждого раздела	Тестирование, диагностические задания, контрольные упражнения	Контрольные тесты и упражнения, тесты на онлайн-платформе, тесты по программе "Абакус"	Правильность вычислений (%) правильно выполненных примеров) и скорость вычислений (длительность интервалов в секундах)	Низкий, средний, высокий
Промежуточный контроль	В конце каждого уровня (модуля) обучения	Тестирование, диагностические задания, контрольные упражнения	Контрольные тесты и упражнения, тесты на онлайн-платформе, тесты по программе "Абакус"	Правильность вычислений (%) правильно выполненных примеров) и скорость вычислений (длительность интервалов в секундах)	Низкий, средний, высокий

Итоговый контроль	В конце обучения	Этап олимпиады	Задания олимпиады	Баллы за олимпиаду, рейтинг учащихся	Низкий, средний, высокий
-------------------	------------------	----------------	-------------------	--------------------------------------	--------------------------

Виды контроля.

В программе предусмотрена многоуровневая система контроля знаний:

1. Педагогическое наблюдение проводится на каждом занятии с целью определения степени усвоения обучающимися пройденной темы, диагностики личностного роста и включает в себя:
 - Устный опрос
 - Проверку домашних работ
 - Тестирование по программе "Абакус"
 - Индивидуальную работу в классе
 - Работу в команде и во время интеллектуальных игр
2. Текущий контроль проводится с целью определения результатов по окончании каждого раздела обучения (всего 8 разделов) и включает в себя 3 этапа:
 - Контрольные тесты и упражнения;
 - Тестирование на онлайн - платформе;
 - Тестирование по программе "Абакус".
 Оценка практических навыков устного счета проводится по 2 критериям: правильность (% правильно выполненных заданий от общего количества выданных) и скорость арифметических вычислений в уме (длительность интервалов в секундах).
3. Промежуточный контроль проводится с целью определения результатов по окончании каждого уровня обучения (всего 4 уровня - простое сложение и вычитание, метод "помощь брата", метод "помощь друга", комбинированный метод) и включает в себя 3

этапа:

- Контрольные тесты и упражнения;
- Тестирование на онлайн - платформе;
- Тестирование по программе "Абакус".

Оценка практических навыков устного счета проводится по 2 критериям: правильность (% правильно выполненных заданий от общего количества выданных) и скорость арифметических вычислений в уме (длительность интервалов в секундах).

3. Итоговый контроль проводится с целью определения изменения уровня развития детей на конец срока реализации программы. Форма проведения

- олимпиада по ментальной арифметике. Олимпиада проводится по 2 уровням в зависимости от пройденного материала и включает в себя 3 этапа:

1 уровень олимпиады:

Простое сложение и вычитание двузначных и трехзначных чисел на абакусе на время (по секундомеру);

Сложение и вычитание методом "Помощь брата" на абакусе;

Ментальный счет. 2 уровень олимпиады:

- Сложение и вычитание методом "Помощь брата" на абакусе;
- Сложение и вычитание методом "Помощь друга" на абакусе;
- Ментальный счет.

Оценка практических навыков устного счета проводится по 2 критериям: правильность (% правильно выполненных заданий от общего количества выданных) и скорость арифметических вычислений в уме (длительность интервалов в секундах).

В ходе текущей и промежуточной оценки может быть оценено достижение таких коммуникативных и регулятивных действий, как

взаимодействие с партнером: ориентация на партнера, умение слушать и слышать собеседника; стремление учить и координировать различные мнения и позиции в отношении объекта, действия, события и др.

По результатам итогового контроля вносится запись о результативности обучения и переводе обучающегося на следующий уровень обучения.

Формы подведения итогов.

1. Контрольные тесты и упражнения.
2. Результаты тестирования на онлайн-платформе.
3. Результаты тестирования по программе "Абакус".
4. Практические навыки устного счета.
5. Олимпиада.
6. Олимпиады между школами по ментальной арифметике.

Критерии оценивания.

Во всех формах контроля используют два основных критерия оценивания:

1. Правильность вычислений (процент правильно выполненных заданий от общего количества выданных);
2. скорость арифметических вычислений (длительность интервалов в секундах).

Уровни усвоения программы.

Уровни усвоения программы определяются в зависимости от критериев оценивания:

1. **высокий** - при высокой скорости вычислений (интервал менее 2 секунд) правильность вычислений составляет более 80% процентов;
2. **средний** – средней скорости (интервал от 2 до 3 секунд) правильность вычислений составляет более 80% процентов или при высокой скорости (интервал менее 2 секунд) правильность вычислений

составляет от 70 до 80%;

3. низкий - при низкой скорости (интервал более 3 секунд) и средней скорости (интервал от 2 до 3 секунд) вычислений правильность вычислений составляет менее 70%.

V. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ И МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.

Условия реализации программы.

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание программы по ментальной арифметике, предполагают наличие учебного кабинета, современные информационно-методические условия - наличие в кабинете компьютера и интерактивной доски, электронные образовательные ресурсы и информационные технологии - наличие интернет, программного обеспечения (компьютерная программа "Абакус"), онлайн - платформы для выполнения домашних заданий, видеоматериалов и т.д.

Материально – техническое обеспечение.

Помимо учебного кабинета с компьютером и интерактивной доской, для проведения занятий по программе "Ментальная арифметика" необходимы следующие оборудование, средства и материалы: простые карандаши и ручка, доска с маркером, большой учительский абакус, индивидуальные счеты - абакус, тренировочные карты (флеш-карты с числами) и ментальные карты, интеллектуальные настольные игры компании "Игровед" и игры "Smart games", инвентарь (мячи, теннисные мячи).

Учебно – методическое обеспечение.

Методическое обеспечение программы включает: формы, приемы и методы организации учебно-воспитательного процесса, дидактический, лекционный, методический материалы, а также современные

информационно- методические условия реализации программы (электронные образовательные ресурсы, информационные технологии), материально – техническое оснащение занятий.

Дидактическое обеспечение: для занятий по программе необходимы видеозаписи, иллюстрации, учебники и тренировочные тетради с упражнениями, разноуровневые задания и специальные рабочие тетради, плакаты, видеофильмы.

Во время обучения используются интерактивная компьютерная программа "Абакус" или "Ментальная арифметика", которая позволяет передавать детям информационный материал в качестве средства самостоятельной подготовки и система онлайн заданий для выполнения домашних работ, разработанных индивидуально для каждой группы учащихся.

Методическое обеспечение: обучение основывается на следующих педагогических принципах:

- Личностно ориентированного подхода (обращение к опыту ребенка);
- Природосообразности (учитывается возраст воспитанников);
- Сотрудничества;
- Систематичности, последовательности, повторяемости и наглядности обучения;
- «От простого – к сложному» (одна тема подается с возрастанием степени сложности).

Методы и приемы обучения: применяются следующие методы обучения, в основе которых лежит способ организации занятия:

Методы	Приёмы
--------	--------

Наглядный	Рассматривание и изучение абакуса (счеты), тренировочных карт (флеш-карт), ментальных карт, показ иллюстраций и видеоматериалов, работа с интеллектуальными настольными играми компаний "Игровед" и играми "Smart games", работа с интерактивной компьютерной программой "Абакус".
Практический	Использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы с абакусом, тренировочные упражнения, интеллектуальные игры и т.д.
Словесный	Краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов счета, устное изложение, беседа, объяснение, анализ результатов
Проблемный	Постановка проблемы и самостоятельный поиск решения. Решение проблемных задач с помощью педагога
Игровой	Использование сюжета игр для организации деятельности. Работа с интеллектуальными настольными играми компаний "Игровед" и игры "Smart games"

В начале совместной деятельности с детьми включаются серии игр с использованием абакуса, чтобы удовлетворить желание ребенка потрогать, пощупать и поиграть с косточками абакуса. Для удобства пользования можно придумать с ребятами названия элементам: косточки, клювики, братья, друзья ит.д. Названия элементов абакуса закрепляются с детьми в течение нескольких занятий, пока они не зафиксируются в их активном словаре.

В деятельности по изучению ментальной арифметики дети начинают развивать образное мышление и учатся представлять абакус с его элементами образно. В процессе занятий идет работа над развитием воображения и пространственного мышления, мелкой моторики, диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса. Учащиеся учатся работать с настольными интеллектуальными играми, флеш-картами и

ментальными картами. В зависимости от целей и задач занятия предлагаемые задания могут быть выполнены индивидуально, парами и коллективно. Сочетание различных форм работы способствует приобретению детьми знаний о межличностном взаимодействии в группе, в коллективе, происходит обучение, обмен знаниями, умениями и навыками.

Ключевыми преимуществами занятий по ментальной арифметике являются включение видеоматериалов, различных иллюстраций и интеллектуальных игр Smart games, подвижных игр LifeKinetic и BrainFitness, развивающих внимание, координацию и творческие способности.

Разнообразные формы проведения занятий позволяют сделать урок интересным, увлекательным и информативным.

VI. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения	Форма занятий	Кол- во часов	Тема занятия	Место проведения	Формы контроля
1	сентябрь		9.00-10.30 11.00 -12.30 13.00-14.30 15.00-16.30 17.00-18.30	Тематическая беседа Обучающие игры	4	Техника безопасности. Вводное занятие. Знакомство с методикой по ментальной арифметике.	Октябрьская 12	Педагогическое наблюдение
2	сентябрь		9.00-10.30 11.00 -12.30 13.00-14.30 15.00-16.30 17.00-18.30	Тематическая беседа Обучающие игры	4	Повторение: набор чисел на абакусе. Простое сложение. Основные правила. Сложение однозначных и двузначных чисел.	Октябрьская 12	Педагогическое наблюдение Текущий контроль
3	сентябрь		9.00-10.30 11.00 -12.30 13.00-14.30 15.00-16.30 17.00-18.30	Тематическая беседа Обучающие игры	4	Простое сложение. Сложение трехзначных чисел. Простое сложение на ментальной карте.	Октябрьская 12	Педагогическое наблюдение Текущий контроль
4	сентябрь		9.00-10.30 11.00 -12.30 13.00-14.30 15.00-16.30 17.00-18.30	Тематическая беседа Обучающие игры	4	Переход на ментальный уровень: Простое сложение на ментальном уровне.	Октябрьская 12	Педагогическое наблюдение Текущий контроль

5	октябрь		9.00-10.30 11.00 -12.30 13.00-14.30 15.00-16.30 17.00-18.30	Тематическая беседа Обучающие игры	4	Простое вычитание. Основные правила. Вычитание однозначных и двузначных чисел.	Октябрьская 12	Педагогическое наблюдение Текущий контроль
6	октябрь		9.00-10.30 11.00 -12.30 13.00-14.30 15.00-16.30 17.00-18.30	Тематическая беседа Обучающие игры	4	Простое вычитание на ментальной карте. Вычитание трехзначных чисел.	Октябрьская 12	Педагогическое наблюдение Текущий контроль
7	октябрь		9.00-10.30 11.00 -12.30 13.00-14.30 15.00-16.30 17.00-18.30	Тематическая беседа Обучающие игры	4	Переход на ментальный уровень: Простое вычитание на ментальном уровне.	Октябрьская 12	Педагогическое наблюдение Текущий контроль
8	октябрь		9.00-10.30 11.00 -12.30 13.00-14.30 15.00-16.30 17.00-18.30	Тематическая беседа Обучающие игры	4	Простое сложение и вычитание на ментальной карте. Переход на ментальный уровень: Простое сложение и вычитание на ментальном уровне.	Октябрьская 12	Промежуточный контроль
9	ноябрь		9.00-10.30 11.00 -12.30 13.00-14.30 15.00-16.30 17.00-18.30	Тематическая беседа Обучающие игры	4	Сложение: Метод "помощь брата". Формулы добавления 1, 2, 3, 4	Октябрьская 12	Педагогическое наблюдение Текущий контроль

10	ноябрь		9.00-10.30 11.00 -12.30 13.00-14.30 15.00-16.30 17.00-18.30	Тематическая беседа Обучающие игры	8	Сложение на ментальной карте: Метод "помощь брата".	Октябрьская 12	Педагогическое наблюдение Текущий контроль
11	ноябрь		9.00-10.30 11.00 -12.30 13.00-14.30 15.00-16.30 17.00-18.30	Тематическая беседа Обучающие игры	8	Переход на ментальный уровень: Сложение на ментальном уровне: Метод "помощь брата".	Октябрьская 12	Педагогическое наблюдение Текущий контроль
12	ноябрь		9.00-10.30 11.00 -12.30 13.00-14.30 15.00-16.30 17.00-18.30	Тематическая беседа Обучающие игры	4	Вычитание: Метод «помощь брата». Метод «помощь брата». Формулы вычитания 1,2,3 и 4.		Педагогическое наблюдение Текущий контроль
13	декабрь		9.00-10.30 11.00 -12.30 13.00-14.30 15.00-16.30 17.00-18.30	Тематическая беседа Обучающие игры	4	Ментальная карта: Вычитание на ментальной карте	Октябрьская 12	Педагогическое наблюдение Текущий контроль
14	декабрь		9.00-10.30 11.00 -12.30 13.00-14.30 15.00-16.30 17.00-18.30	Тематическая беседа Обучающие игры	4	Переход на ментальный уровень: Вычитание на ментальном уровне: Метод «помощь брата».	Октябрьская 12	Педагогическое наблюдение Текущий контроль

15	декабрь		9.00-10.30 11.00 -12.30 13.00-14.30 15.00-16.30 17.00-18.30	Тематическая беседа Обучающие игры	4	Сложение и вычитание: Метод «помощь брата». Ментальная карта: Сложение и вычитание на ментальной карте: Метод «помощь брата».	Октябрьская 12	Педагогическое наблюдение Текущий контроль
16	декабрь		9.00-10.30 11.00 -12.30 13.00-14.30 15.00-16.30 17.00-18.30	Тематическая беседа Обучающие игры	4	Переход на ментальный уровень: Сложение и вычитание на ментальном уровне: Метод «помощь брата».	Октябрьская 12	Промежуточный контроль
17	январь		9.00-10.30 11.00 -12.30 13.00-14.30 15.00-16.30 17.00-18.30	Тематическая беседа Обучающие игры	4	Состав числа 10. Сложение: Метод "помощь друга" "Формулы добавления 9,8 и 7.	Октябрьская 12	Педагогическое наблюдение Текущий контроль
18	январь		9.00-10.30 11.00 -12.30 13.00-14.30 15.00-16.30 17.00-18.30	Тематическая беседа Обучающие игры	4	Состав числа 10. Сложение 10: Метод "помощь друга" "Формулы добавления 6,5 и 4.	Октябрьская 12	Педагогическое наблюдение Текущий контроль
19	январь		9.00-10.30 11.00 -12.30 13.00-14.30 15.00-16.30 17.00-18.30	Тематическая беседа Обучающие игры	4	Сложение 10: Метод "помощь друга" "Формулы добавления 3,2 и 1.		Педагогическое наблюдение Текущий контроль

20	февраль		9.00-10.30 11.00 -12.30 13.00-14.30 15.00-16.30 17.00-18.30	Тематическая беседа Обучающие игры	4	Ментальная карта: Сложение на ментальной карте: Метод "помощь друга".	Октябрьская 12	Педагогическое наблюдение Текущий контроль
21	февраль		9.00-10.30 11.00 -12.30 13.00-14.30 15.00-16.30 17.00-18.30	Тематическая беседа Обучающие игры	4	Вычитание: Метод помощь друга. Формулы вычитания 9, 8 и 7.	Октябрьская 12	Педагогическое наблюдение Текущий контроль
22	февраль		9.00-10.30 11.00 -12.30 13.00-14.30 15.00-16.30 17.00-18.30	Тематическая беседа Обучающие игры	4	Вычитание: Метод помощь друга. Формулы вычитания 6, 5 и 4.	Октябрьская 12	Педагогическое наблюдение Текущий контроль
23	февраль		9.00-10.30 11.00 -12.30 13.00-14.30 15.00-16.30 17.00-18.30	Тематическая беседа Обучающие игры	4	Вычитание. Метод "помощь друга" Формулы вычитания 3, 2 и 1	Октябрьская 12	Педагогическое наблюдение Текущий контроль
24	март		9.00-10.30 11.00 -12.30 13.00-14.30 15.00-16.30 17.00-18.30	Тематическая беседа Обучающие игры	4	Вычитание на ментальной карте: Метод "помощь друга".	Октябрьская 12	Педагогическое наблюдение Текущий контроль
25	март		9.00-10.30 11.00 -12.30 13.00-14.30 15.00-16.30 17.00-18.30	Тематическая беседа Обучающие игры	4	Сложение и вычитание: Метод "помощь друга". Ментальная карта: Сложение и вычитание на	Октябрьская 12	Педагогическое наблюдение Текущий контроль

						ментальной карте: Метод "помощь друга".		
26	март		9.00-10.30 11.00 -12.30 13.00-14.30 15.00-16.30 17.00-18.30	Тематическая беседа Обучающие игры	4	Сложение: Комбинированный метод.	Октябрьская 12	Педагогическое наблюдение Промежуточный контроль
27	март		9.00-10.30 11.00 -12.30 13.00-14.30 15.00-16.30 17.00-18.30	Тематическая беседа Обучающие игры	4	Сложение на ментальной карте. Комбинированный метод.	Октябрьская 12	Педагогическое наблюдение Текущий контроль
28	апрель		9.00-10.30 11.00 -12.30 13.00-14.30 15.00-16.30 17.00-18.30	Тематическая беседа Обучающие игры	4	Переход на ментальный уровень: Сложение на ментальном уровне: Комбинированный метод.	Октябрьская 12	Педагогическое наблюдение Текущий контроль
29	апрель		9.00-10.30 11.00 -12.30 13.00-14.30 15.00-16.30 17.00-18.30	Тематическая беседа Обучающие игры	4	Вычитание: Комбинированный метод.	Октябрьская 12	Педагогическое наблюдение Текущий контроль
30	апрель		9.00-10.30 11.00 -12.30 13.00-14.30 15.00-16.30 17.00-18.30	Тематическая беседа Обучающие игры	4	Вычитание на ментальной карте: Комбинированный метод.	Октябрьская 12	Педагогическое наблюдение Текущий контроль

31	апрель		9.00-10.30 11.00 -12.30 13.00-14.30 15.00-16.30 17.00-18.30	Тематическая беседа Обучающие игры	4	Переход на ментальный уровень: Вычитание на ментальном уровне: Комбинированный метод.	Октябрьская 12	Педагогическое наблюдение Текущий контроль
32	май		9.00-10.30 11.00 -12.30 13.00-14.30 15.00-16.30 17.00-18.30	Тематическая беседа Обучающие игры	4	Сложение и вычитание: Комбинированный метод. Сложение и вычитание на ментальной карте. Переход на ментальный уровень: Сложение и вычитание на ментальном уровне	Октябрьская 12	Педагогическое наблюдение Текущий контроль
33	май		9.00-10.30 11.00 -12.30 13.00-14.30 15.00-16.30 17.00-18.30	Тематическая беседа Обучающие игры	4	Повторение всех методов курса «Сложение и вычитание». Подготовка к олимпиаде.	Октябрьская 12	Педагогическое наблюдение Текущий контроль
34	май		9.00-10.30 11.00 -12.30 13.00-14.30 15.00-16.30 17.00-18.30	Олимпиада	4	Олимпиада Подведение итогов. Определение и награждение победителей	Октябрьская 12	Результат Олимпиады

VII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПЕДАГОГА

1. Багаутдинов Р., Ганиев Р. Ментальная арифметика. Знакомство. – М.: Траст, 2015. - 116 с.
2. Бенджамин А. Секреты ментальной математики. 2014 г.— ISBN: N/A.
3. Бенджамин А., Шермер М. «Магия чисел». Моментальные вычисления в уме и другие математические фокусы. Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2013г.
4. Депман И.Я. История арифметики. Пособие для учителей. Издание второе, исправленное. М., Просвещение, 1965г.
5. М. Куторги «О счётах у древних греков» («Русский вестник», т. СП, стр. 901 и след.)
6. Маслан Би. Ментальная арифметика. – Издательство: Издательские решения, 2017 г.
7. Т. Бьюзен. Интеллект-карты. Полное руководство по мощному инструменту мышления. – Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2018 г.
8. Ментальная арифметика «Абакус» Сборник заданий 1,2; 2021 г.
9. Ментальная арифметика «Абакус» Упражнения к урокам, 2021 г.
10. Софуоглу Эрташ. Ментальная арифметика. Сложение и вычитание. Часть 1. – М.: Траст, 2015 г. – 70 с.
11. Софуоглу Эрташ. Ментальная арифметика. – М.: Траст, 2015 г. — 70с.

ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ:

1. Ментальная арифметика «Абакус» Сборник заданий 1,2; 2021 г.
2. Ментальная арифметика «Абакус» Упражнения к урокам, 2021 г.

ДЛЯ РОДИТЕЛЕЙ:

1. Ганиев Р., Багаутдинов Р. Ментальная арифметика. Знакомство. Траст, 2017г.
2. Малсан Би. Ментальная арифметика. Для всех. Ridero, 2017г.

ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. <https://abakus-center.ru>
2. Онлайн платформа компании «Абакус-центр»

