



**Муниципальное
автономное учреждение
дополнительного образования
Городской Дворец творчества детей и молодежи
«Одаренность и технологии»**

Рассмотрено
Экспертно-методическим советом
протокол № 3 от 11.10.2022г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора МАУ ДО ГДТДиМ
«Одаренность и технологии»
от 11.10.2022 № 285-од



ДОКУМЕНТ
ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ
ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00407065fa606e1887
Владелец: Зыкова Татьяна Валерьевна,
директор МАУ ДО ГДТДиМ
«Одаренность и технологии»
Действителен: с 11.11.2022 до 10.11.27

Ментальная арифметика
дополнительная общеобразовательная программа
для детей от 5 до 10 лет, срок реализации – 6 месяцев
естественно-научная направленность

Автор-составитель:
Шарипова Светлана Николаевна
педагог дополнительного образования
первой квалификационной категории

Екатеринбург
2022

Пояснительная записка

Выявление и развитие интереса к познавательной деятельности, интеллектуальных способностей у каждого ребёнка является одной из важнейших задач в современном образовании. С каждым годом увеличивается спрос на людей, способных нестандартно мыслить, которые готовы рисковать и вносить что-то новое в различные сферы жизнедеятельности. Всё это ставит перед современной педагогикой задачу по созданию полноценных условий, которые помогают выявить и правильно развивать детскую одаренность путем внедрения инновационных образовательных технологий. Возникает необходимость в привлечении ресурсов дополнительного образования, изыскиваются новые методы и формы работы.

Курс «Ментальная арифметика» – это программа, позволяющая познакомить обучающихся с возможностями развития умственных способностей и творческого резерва при помощи арифметических вычислений на японских счетах Абакус. Данный курс даёт возможность формировать у обучающихся учебно-познавательный интерес. В основу курса заложена уникальная восточная методика устного счета, которой насчитывается уже более шести столетий. Данный способ обучения устному счету с помощью счетов Абакус и на сегодняшний день остается обязательной в начальной школе в Японии и ряде других азиатских стран.

После проведения исследований ученые пришли к выводу, что та часть учащихся, которая обучалась счёту с помощью соробана, более результативнее овладевали математикой и показывали более высокие результаты в других предметных областях, по сравнению с теми, кто обучался счёту по традиционной системе, принятой в Европейских странах. Не случайно по результатам анализа уровня математической грамотности (TIMSS) школьники из азиатских стран обычно занимают первые места в рейтинге. Одними из лидеров считаются учащиеся из Сингапура, Кореи, Тайваня, Гонконга и Японии.

Занятия детей в рамках курса «Ментальная арифметика» способствуют развитию познавательной активности,

Направленность программы «Ментальная арифметика» по содержанию является естественнонаучной;

Программа является: по форме организации – групповой; по функциональному предназначению – общеобразовательной; по времени реализации – краткосрочной.

Программа разработана на основе нормативных документов РФ.

Нормативная база:

1. Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);
3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р);

4. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
7. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
10. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
11. Указ Губернатора Свердловской области от 6 октября 2014 г. N 453-УГ «О проекте «Уральская инженерная школа»;
12. Приказ от 26.06.2019 № 70-Д Об утверждении методических рекомендаций «Правила персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Свердловской области»;
13. Постановление Правительства Свердловской области от 7 ноября 2019 г. N 761-ПП «Об утверждении Стратегии молодежной политики и патриотического воспитания граждан в Свердловской области на период до 2035 года»;
14. Положение о структуре, порядке разработки и утверждении дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в МАУ ДО ГДТДиМ «Одаренность и технологии»;
15. Устав МАУ ДО ГДТДиМ «Одаренность и технологии».

При разработке программы были использованы авторские материалы А. В. Пальмовой (зарегистрировано товарным знаком «GEOMETRIKA», г. Каменск-Уральский, 2016 г.).

Актуальность программы определяется запросом со стороны обучающихся и их родителей на знакомство с методикой для развития мелкой моторики рук с помощью абакуса.

Таким образом, у обучающихся развивается зрительная память, логическое мышление, а также внимание и усидчивость при выполнении самостоятельных заданий и решении нестандартных задач.

В основе программы лежит использование методики, направленной на интеллектуальное, творческое и личностное развитие обучающихся при максимальном использовании потенциала их возрастных возможностей.

Отличительная особенность заключается в том, что программа «Ментальная арифметика» развивает зрительную память у обучающихся, воображение, интуицию, мелкую моторику рук, а также быстрое логическое мышление, с помощью которого обучающиеся могут выполнять самостоятельно задания и решать нестандартные задачи. Таким образом, обучающиеся научатся мыслить нестандартно и самостоятельно принимать решения, что поможет чувствовать себя уверенно в условиях современной жизни.

Педагогическая целесообразность заключается в том, что программа «Ментальная арифметика» в данном возрасте у обучающихся развивается логическое мышление, что способствует лучшему пониманию и усвоению программы по ментальной арифметике.

Построение учебного занятия базируется на следующих принципах:

- создание благоприятного эмоционально-психологического климата (психологическая безопасность, взаимное доверие);
- проявление симпатий и теплоты к математическому вычислению;
- развитие скорости и качество мышления в решении множества нестандартных задач.

Адресность программы. Программа ориентирована на старший дошкольный и младший школьный возраст обучающихся от 5 до 10 лет и составлена с учётом психофизиологических особенностей данных возрастных категорий.

В старшем дошкольном возрасте происходит перестройка познавательных процессов ребенка: начинает формироваться произвольность внимания и памяти, мышление из наглядно-образного преобразуется в словесно-логическое и рассуждающее, формируется способность к созданию умственного плана действий. Ведущий характер продолжает приобретать игровая деятельность, влияя на развитие ребенка. Развивающие игры способствуют самоутверждению детей, развивают настойчивость, стремление к успеху и другие полезные мотивационные качества, которые могут им понадобиться в их будущей взрослой жизни. В таких играх совершенствуется мышление, действия по планированию, прогнозированию, взвешиванию шансов на успех, выбору альтернатив и т.д.

В младшем школьном возрасте происходит перестройка познавательных процессов ребенка: формируется произвольность внимания и памяти, мышление из наглядно-образного преобразуется в словесно-логическое и рассуждающее, формируется

способность к созданию умственного плана действий. К психологическим новообразованиям данного возраста также относятся произвольность поведения и способность к рефлексии. Ведущий характер начинает приобретать учебная деятельность.

У детей данного возраста продолжают развиваться навыки обобщения и рассуждения, продолжает развиваться воображение. Благодаря воображению обучающиеся смогут лучше понимать и усваивать предложенные им понятия и методы решения нестандартных задач. Использование специальных счет при обучении устному счету с включением игровых форм работы для обучения детей младшего школьного возраста способствует развитию математических способностей обучающихся, воспитанию творчески активной и самостоятельной личности, формированию умения анализировать результаты своей работы, устанавливать причинно-следственные связи, формированию навыков общения и коллективного труда. Содержание программы учитывает возрастные психологические особенности детей младшего школьного возраста.

Цель – развитие интеллектуальных и творческих способностей, обучающихся через использование методики устного счета

Задачи:

1. **Воспитательные:**

- формирование устойчивого интереса к ментальной арифметике;
- формирование уважительного отношения к своему труду, а также к труду сверстников;
- развитие навыка сотрудничества с взрослыми и сверстниками.

2. **Развивающие:**

- формирование умения взаимодействовать со сверстниками и взрослыми;
- формирование умения работать с разными источниками информации, анализировать и оценивать информацию из различных информационных источников;
- формирование умения понимать причины успеха учебной деятельности.

3. **Обучающие:**

- знакомство с базовыми терминами и понятиями;
- знакомство с основными, дополнительными и Микс формулами;
- навык применять устный и ментальный счет;
- умение анализировать и оценивать работу, исправлять допущенные ошибки.

Группы формируются по **10 - 15 человек**. На обучение принимаются все желающие. Комплектование групп происходит по возрастному принципу.

Режим занятий:

занятия проводятся два раза в неделю по 2 академических часа с перерывом 10 минут.

Продолжительность академического часа:

для обучающихся 5-7 лет - 30 минут

для обучающихся 8-10 лет - 40 минут.

Объем программы

Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы – 96 часов.

Организация образовательного процесса. Программа рассчитана на 6 месяцев обучения.

Распределение учебных часов – 96 часов, 24 недели по 4 часа в неделю. Всего 96 часов.

Программа является: по форме организации – групповой; по функциональному предназначению – общеобразовательной; по времени реализации – краткосрочной.

Виды организации деятельности обучающихся:

- 1) групповая (у обучающихся формируются навыки совместной деятельности, накапливается опыт общения, межличностных отношений, координации совместных действий);
- 2) фронтальная (одновременно со всеми обучающимися в едином темпе и с общими задачами);
- 3) тренинг (демонстрация поведенческой модели, которая и является примером для поведения, то есть на примере одной формулы решаются математические задания).

Формы и методы обучения. В основе преподавания используются методы, направленные на формирование логического мышления обучающихся:

- объяснительно-иллюстративные (методы обучения, при использовании которых, обучающиеся воспринимают и усваивают готовую информацию);
- репродуктивные методы обучения (обучающиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности);
- метод анализа и сравнения (при освоении материала занятия, обучающиеся должны научиться анализировать и сравнивать элементы между собой, а также находить отличия между ними);
- словесные (беседа с обучающимися и объяснение);
- практические (самостоятельное решение заданий на абакусе).

Формы проведения занятий:

- 1) практическое занятие (обучающиеся закрепляют полученные знания);
- 2) обсуждение (обучающиеся изучают новый материал в виде дискуссии с педагогом);
- 3) соревнование (у обучающихся развивается дух соперничества).

Таким образом, знакомство обучающихся с ментальной арифметикой, позволяет развить воображение, зрительную память, аналитические навыки, а также логическое мышление для решения нестандартных задач, с помощью устного счета.

Ожидаемые результаты освоения программы «Ментальная арифметика»

Деятельность направлена на достижение обучающимися:

Личностных результатов:

- будет сформирован устойчивый интерес к ментальной арифметике;
- будет сформировано уважительное отношение к своему труду, а также к труду сверстников;
- будет сформирован навык сотрудничества с взрослыми и сверстниками.

Метапредметных результатов:

- будут уметь работать с разными источниками информации, анализировать и оценивать информацию из различных информационных источников;
- будут сформированы умения понимать причины успеха учебной деятельности;
- будут уметь анализировать и оценивать работу, исправлять допущенные ошибки.

Предметных результатов:

- ознакомятся с базовыми терминами и понятиями;
- ознакомятся с основными, дополнительными и Микс формулами;
- научатся применять устный и ментальный счет.

Формы определения результативности. При реализации программы «Ментальная арифметика» используется педагогический анализ выполнения учащимися диагностических заданий, педагогическое наблюдение, участия в конкурсах, а также подведение итогов при выполнении контрольных работ, открытые занятия для родителей. Таким образом, для подведения пройденного материала проводится диагностика обучающихся (входящая диагностика, промежуточная и итоговая) с целью определения мотивации и выявления уровня освоения программного материала.

В качестве диагностики используются:

- контрольные работы по пройденным темам;
- карта усвоения материала.

Формы подведения итогов. Итоговые контрольные работы после каждой темы и открытые занятия для родителей, а также участие в конкурсах.

Итоговая аттестация. Итоговая аттестация обучающихся проводится по окончанию обучения по программе с целью выявления уровня развития способностей и личностных качеств обучающихся в форме контрольных работ. По результатам итогового занятия выдается Свидетельство об успешном усвоении программы.

Работа с родителями. Сотрудничество и общение с родителями является неотъемлемой частью реализации программы «Ментальная арифметика». Они помогают при выполнении домашних заданий, становятся участниками и организаторами внутриколлективных мероприятий, выступают сопровождающими на конкурсах.

В время обучения предусматривается проведение родительских собраний, консультаций, открытых занятий, где можно наглядно проследить успехи своего ребенка.

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		все го	теор.	прак.	
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	2	1	1	Опрос
2	Прямое сложение и вычитание однозначных чисел	6	2	4	Контрольная работа
3	Знакомство с образованием чисел второго десятка	2	1	1	Беседа, педагогическое наблюдение
4	Прямое сложение и вычитание двузначных чисел	34	10	24	Контрольная работа, открытое занятие
5	Сложение и вычитание однозначных чисел с помощью дополнительных формул	14	6	8	Контрольная работа, открытое занятие
6	Сложение и вычитание двузначных чисел с помощью дополнительных формул	16	4	12	Контрольная работа
7	Сложение и вычитание однозначных и двузначных чисел с помощью основных формул	20	6	14	Тестирование, участие в конкурсе
8	Итоговое занятие	2	1	1	Практическая работа, педагогическое наблюдение
	Итого	96	31	65	

Содержание

1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности (2 ч.).

Теория. Знакомство с обучающимися. Режим работы. Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности. Правила поведения на занятиях. Знакомство с абакусом.

Практическая работа. Решение примеров на абакусе.

2. Прямое сложение и вычитание однозначных чисел (6 ч.).

Теория. Изучение состава чисел, знакомство со сложением и вычитанием, с однозначными числами. Обучение методике устного счета с помощью абакуса. Решение логических заданий и заданий на тренировку внимания, а также зрительной памяти. Работа с таблицами Шульте.

Практическая работа. Решение примеров на абакусах и ментально, выполнение заданий по блокам.

3. Знакомство с образованием чисел второго десятка (2 ч.).

Теория. Знакомство с числами второго десятка. Умение откладывать и называть числа от 10 до 20. Сложение и вычитание на счетах и ментально.

Практическая работа. Решение примеров на абакусах и ментально, выполнение заданий по блокам.

4. Прямое сложение и вычитание двузначных чисел (34 ч.).

Теория. Переход к счету с двузначными числами. Сложение и вычитание на счетах и ментально. Тренировка внимания, логического мышления и зрительной памяти.

Практическая работа. Решение примеров на абакусах и ментально, выполнение заданий по блокам.

5. Сложение и вычитание однозначных чисел с помощью дополнительных формул (14 ч.).

Теория. Знакомство с дополнительными формулами. Сложение и вычитание на счетах и ментально. Тренировка внимания, логического мышления и зрительной памяти.

Практическая работа. Решение примеров на абакусах и ментально, выполнение заданий по блокам.

6. Сложение и вычитание двузначных чисел с помощью дополнительных формул (16 ч.).

Теория. Сложение и вычитание двузначных чисел с применением дополнительных формул. Сложение и вычитание на счетах и ментально. Тренировка внимания, логического мышления и зрительной памяти.

Практическая работа. Решение примеров на абакусах и ментально, выполнение заданий по блокам, работа с таблицами Шульте, а также работа с клиновидными таблицами.

7. Сложение и вычитание однозначных и двузначных чисел с помощью основных формул (22 ч.).

Теория. Знакомство с основными формулами. Сложение и вычитание на счетах и ментально. Тренировка внимания, логического мышления и зрительной памяти.

Практическая работа. Решение примеров на абакусах и ментально, выполнение заданий по блокам.

8. Итоговое занятие (2 ч.)

Теория. Области деятельности, где можно применять полученные знания.

Практическая работа. Формулирование результатов обучения и планов на дальнейшее развитие.

Комплекс организационно-педагогических условий Календарный учебный график

Период обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 полугодие	01 декабря	28 декабря	4	16	2 раза в неделю по 2 учебных часа
2 полугодие	09 января	28 мая	20	80	

Учебно-методическое обеспечение

При реализации программы «Ментальная арифметика» используются:

- рабочие тетради;
- методические комплекты;
- иллюстрации, флеш-карты;
- контрольные задания на логическое мышление и внимание, а также на зрительную память.

Материально-техническое обеспечение

Помещение: учебный кабинет, оформленный в соответствии с профилем проводимых занятий и оборудований, а именно достаточной площади для размещения столов и стульев, магнитной доски, шкафов для хранения наглядных пособий и материалов.

Оборудование:

- абакус для обучающихся (12 шт.);
- демонстрационный абакус для педагога (1 шт.);
- проектор для показа заданий (1 шт.).

Дидактическое обеспечение курса: рабочая тетрадь для обучающихся.

Кадровое обеспечение:

Программу реализует педагог дополнительного образования, удовлетворяющий квалификационным требованиям, предъявляемым профессиональным стандартом педагога дополнительного образования детей и взрослых (утв. Приказом Минтруда России от 22.09.2021 N 652н).

Виды контроля

Время проведения	Цель проведения	Формы контроля
Начальный или входной контроль		
В начале учебного года	Определение уровня развития обучающихся.	Опрос
Текущий контроль		
В течение всего учебного года	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала и готовности к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности в обучении. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения для запоминания и усвоения формул.	Беседа, контрольная работа, открытое занятие, опрос
Промежуточный или рубежный контроль		
По окончании изучения темы/раздела	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение результатов обучения.	Беседа, контрольная работа, открытое занятие, опрос, тестирование
Итоговый контроль		
В конце учебного года или курса обучения	Определение изменения уровня развития обучающихся. Определение результатов обучения. Ориентирование обучающихся на дальнейшее обучение. Получение сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения.	Практическая работа, педагогическое наблюдение

Объектами контроля могут являться:

- знания, умения, навыки по изучаемому предмету;
- уровень и качество решаемых примеров устно и ментально;
- степень самостоятельности, а также уровень логического мышления, зрительной памяти и внимания.

Список литературы для педагогов

1. Безрукова В. С. Педагогика: учебное пособие / В.С. Безрукова – [Текст]. Высшее образование, 2013. – 381 с.
2. Белкин А. С. Основы возрастной педагогики [Текст] / А.С. Белкин. – М.: Академия, 2000. – 192 с.
3. Белкин А. С. Педагогический мониторинг образовательного процесса [Текст] / А.С. Белкин, В.Д. Жаворонков, С.Н. Силина. – Шадринск: Изд-во ШГПИ, 1998. – Вып. 3. – 47с.
4. Белкин А. С. Ситуация успеха. Как ее создать [Текст] / А.С. Белкин. – М.: Просвещение, 1991. – 176 с.
5. Белкина В. Н. Развитие и обучение. Воспитателям и родителям [Текст]: пособие для родителей и воспитателей / В. Н. Белкина. – Ярославль: Академия развития, 1998. – 256 с.
6. Буйлова Л. Н. Современные подходы к разработке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ // Молодой ученый. – 2015. – №15. – С. 567-572.
7. Выготский Л. С. Педагогическая психология [Текст] / Л.С. Выготский. - М.: Педагогика-Пресс, 1996. – 534 с.
8. Депман И. Я. История арифметики. Пособие для учителей. Второе издание / И. Я. Депман – М.: «Просвещение», 1965 – 416 с.
9. Пальмова А. В. Методическое пособие / А. В. Пальмова – Каменск-Уральский: «Титан-принт», 2016. – 85 с.
10. Тихомирова Л. Ф. Развитие познавательных способностей детей [Текст]: пособие для родителей и педагогов / Л. Ф. Тихомирова. – Екатеринбург: У-Фактория, 2003. – 40 с.
11. Якунин В. А. Педагогическая психология [Текст]: учеб. пособие / В. А. Якунин; Европ. ин-т экспертов. – СПб.: Изд-во Михайлова В. А.: Изд-во «Полиус», 1998. – 639с.

Список литературы для детей и родителей

1. Демидов Г. Ментальная арифметика. Вычитание и сложение от 4 до 16 лет / Г. Демидов – М.: Демидов Георгий, 2016 – 60 с.
2. Депман И. Я. Мир чисел / И. Я. Депман – М.: Детская литература», 1966 – 72 с.
3. Жунисбекова К. Ментальная арифметика. Методическое пособие для преподавателей и родителей / К. Жунисбекова – М.: «Издательские решения», 2018. – 32 с.
4. Малсан Б. Ментальная арифметика для всех / Б. Малсан – М.: «Издательские решения», 2016. – 26 с.

Аннотация

Программа «Ментальная арифметика» предназначена для обучающихся в возрасте от 5 до 10 лет и рассчитана на 6 месяцев обучения.

Целью программы является развитие основных познавательных процессов, таких как: воображение, логическое мышление, зрительная память и внимание через использование методики устного счета.

Программа направлена на интеллектуальное, творческое и личностное развитие обучающихся при максимальном использовании потенциала их возрастных возможностей. У обучающихся развиваются такие важные навыки, как логика, мощная концентрация внимания, воображение и фотографическая память. Появляется уверенность в себе, потому что обучающиеся могут выполнять сложные вычисления как на абакусах, так и в уме для развития интеллектуальных способностей.

Реализация данной программы предполагает систему разработанных комплексных занятий, с использованием разнообразных форм, методов работы, направленных на развитие обоих полушарий головного мозга.

Таким образом, развиваются творческие и мыслительные процессы.

Занятия по программе помогают натренировать нейронные связи головного мозга, развивать скорость и качество мышления. Программа доступна для каждого обучающегося и не требует наличия у него хорошо развитых математических способностей.

Занятия строятся на основе развития у обучающихся быстрого логического мышления для решения нестандартных задач. Обучающиеся учатся находить и обобщать нужную информацию. В связи с этим у них развивается зрительная память, внимание, усидчивость и ответственность, а также формируется привычка к самодисциплине и умение работать в команде.

Таким образом, знакомство обучающихся с ментальной арифметикой, позволяет развить воображение, зрительную память, аналитические навыки, а также логическое мышление для решения нестандартных задач, с помощью устного счета.

Сведения об авторе-составителе

Шарипова Светлана Николаевна –

Педагог дополнительного образования первой квалификационной категории МАУ ДО Городского дворца творчества детей и молодежи «Одаренность и технологии».

Стаж работы – 38 лет.

Рабочий телефон: +7 (343) 371-46-01 (5).

Приложение 1. Примеры оценочных материалов
Карта усвоения учебных материалов

	Дата							
№	ФИО							
1	Разминка/слуховая память							
2	Флеш-карты							
3	Таблицы Шульте							
4	Примеры на абакусе							
5	Зрительная память							
6	Логические таблицы							
7	Ментальный счёт							
8	Отличия/внимание							
9	Диктант							

Оценка результатов проводится по 5-бальной системе, а именно по количеству правильных ответов.

Таким образом, суммируя результаты выполнения всех заданий, определяется общая сумма результатов.

Высокий уровень: 17-20 баллов

Обучающийся решает все примеры устно и ментально правильно.

Средний уровень: 11-16 баллов

Обучающийся решает примеры устно и ментально правильно, но встречаются ошибки при решении примеров.

Низкий уровень: 7-10 баллов

Обучающийся имеет нечеткое представление о решении примеров, а также не может применить формулы во время решения примеров, не ориентируется на листе бумаги.

Критерии оценки результатов:

1. Общая осведомленность о решении примеров.
2. Навыки решения примеров.
3. Навыки применения формул во время решения примеров.

Оценочное тестирование

Тестирование № 1

1. Когда появились первые «абакусы»?

- a) Во втором тысячелетии до н.э.;
- b) В третьем тысячелетии до н.э.;
- c) В пятом тысячелетии до н.э.;
- d) Более четырех тысяч лет назад.

2. Что такое «Ментальная арифметика»?

- a) Математика на счётах;
- b) Программа, направленная на развитие умственных способностей и творческого потенциала, с помощью вычисления на японских счётах;
- c) Программа, направленная на развитие математических способностей;
- d) Программа, направленная на развитие мелкой моторики пальцев рук.

3. Какова цель ментальной арифметики?

- a) Развитие скорого устного счета;
- b) Развитие памяти и воображения;
- c) Увеличение скорости обработки информации;
- d) Все варианты верны.

4. Какие материалы для занятий будут необходимы обучающимся?

- a) Счёты, карандаш, доска, экран;
- b) Счёты, карандаш, доска, компьютер;

- c) Поурочный план, счёты, компьютер;
- d) Счёты, компьютер, монитор/проектор, доска.

Тестирование № 2

1. Из чего состоит абакус?

- a) Рамка, перекладина, косточки;
- b) Планка, косточки, перекладина, рамка;
- c) Рамка, струны, косточки, разделительная полоса;
- d) Косточки «Земные» и «Небесные», рамка, планка, спицы.

2. Каким пальцем нужно правильно поднимать нижние косточки на абакусе?

- a) Большим пальцем;
- b) Средним пальцем;
- c) Указательным пальцем;
- d) В зависимости от ситуации, каким удобно.

3. Каким пальцем нужно правильно опускать нижние косточки на абакусе?

- a) Большим пальцем;
- b) Средним пальцем;
- c) Указательным пальцем;
- d) В зависимости от ситуации, каким удобно.

4. Где на абакусе расположен разряд единиц?

- a) Косточки в среднем ряду;
- b) Косточки в крайнем правом ряду;
- c) Косточки в крайнем левом ряду;
- d) Не имеет значения, обучающийся сам выбирает расположение, как ему удобно.

5. На каком занятии по ментальной арифметике применяют технику рисования обеими руками?

- a) На первом занятии;
- b) На втором занятии;
- c) На четвертом занятии;
- d) На шестом занятии.

6. Как правильно выполнять счет с двузначными числами?

- a) Десятки и единицы двигаем левой рукой;

- b) Десятки и единицы двигаем правой рукой;
- c) В зависимости от действия, как удобно;
- d) Десятки двигаем левой рукой, а единицы правой рукой.

Тестирование № 3

1. **Как на абакусе выполнить действие «+5» при помощи дополнительных формул?**

- a) Одновременно поднять нижнюю косточку в ряду десятков и верхнюю косточку в ряду единиц;
- b) Одновременно опустить нижнюю косточку в ряду десятков и верхнюю косточку в ряду единиц;
- c) Поднять нижнюю косточку в ряду десятков и опустить верхнюю косточку в ряду единиц;
- d) Опустить нижнюю косточку в ряду десятков и поднять верхнюю косточку в ряду единиц.

2. **Посчитайте на счётах пример «+61-53+34+14-48+28+32+12-65-13» и выберите правильный ответ.**

- a) 2;
- b) 20;
- c) 32;
- d) 36.

3. **Посчитайте на счётах пример «+89-27-23+54-24+17-19-38+54-15» и выберите правильный ответ.**

- a) 32;
- b) 46;
- c) 58;
- d) 68.

4. **При помощи чего обучающиеся выполняют домашние задания?**

- a) Тренажера и Плана уроков;
- b) Плана уроков, тренажера, абакуса;
- c) Тренажера, Сборника примеров, абакуса;
- d) Сборника примеров, абакуса, Плана уроков.

5. **Какие виды игр важны на занятиях ментальной арифметикой?**

- a) Все виды игр;
- b) Ролевые игры;
- c) Подвижные игры;

d) Игры на воображение.

6. **Выполните действие на счётах «+96-15-71+44-20+69-22-10-40-2» и выберите правильный ответ.**

- a) 12;
- b) 29;
- c) 31;
- d) 42.

7. **Выполните действие на счётах «+464-156-171+480+673-775-391-8-35+602» и выберите правильный ответ.**

- a) 573;
- b) 583;
- c) 681;
- d) 683.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 29506604513842569967847282462287250401048067611

Владелец Зыкова Татьяна Валерьевна

Действителен с 09.03.2023 по 08.03.2024