

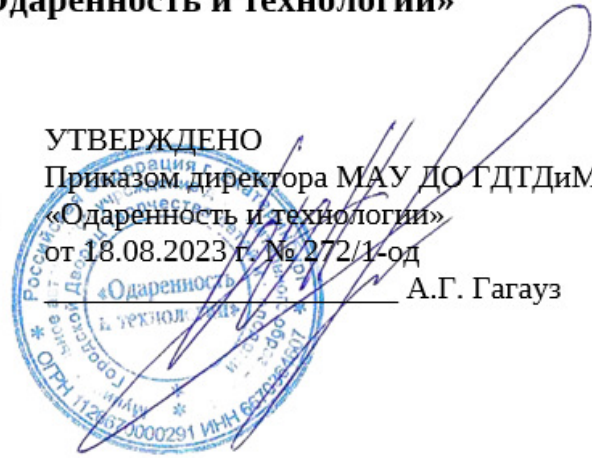


**Муниципальное
автономное учреждение
дополнительного образования
Городской Дворец творчества детей и молодежи
«Одаренность и технологии»**

Рассмотрено
Экспертно-методическим советом
МАУ ДО ГДТДиМ «Одаренность и технологии»
протокол № 11 от 18.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора МАУ ДО ГДТДиМ
«Одаренность и технологии»
от 18.08.2023 г. № 272/1-од

А.Г. Гагауз



Ментальная арифметика

Дополнительная общеобразовательная программа
для детей от 6 до 10 лет, срок реализации – 3 года
естественнонаучная направленность

Автор-составитель:

Шарипова Светлана Николаевна

педагог дополнительного образования
первой квалификационной категории

Екатеринбург

Пояснительная записка

Выявление и развитие интереса к познавательной деятельности у каждого ребёнка и развитие их способностей является главной задачей 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, ищутся новые методы и формы работы.

Программа «Ментальная арифметика» - это программа развития умственных способностей и творческого резерва у детей при помощи арифметических вычислений на японских счетах Абакус. Данная программа даёт возможность развивать у обучающихся учебно-познавательный интерес, формировать важнейшие знания. В основу вложена уникальная восточная методика устного счета, которой насчитывается уже более шести столетий. Данный способ обучения устному счету с помощью счетов Абакус и на сегодняшний день остаётся обязательной в начальной школе в Японии и ряде других азиатских стран. А так же на сегодняшний день в Японии работает более 25 000 частных учебных заведений по обучению устному счету.

После проведения исследований ученые пришли к выводу, что та часть учащихся, которая обучалась счёту с помощью абакуса, 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.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Ментальная арифметика» имеет **естественнонаучную направленность** и построена в соответствии с **базовым уровнем сложности**.

Программа разработана с учётом следующих нормативно-правовых документов:

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. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».
6. 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»;
7. 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»;
8. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 №652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
11. 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)»);
12. Федеральный закон от 13.07.2020 № 189 ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере»;
13. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 № 785-Д Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных общеразвивающих программ» в соответствии с социальным сертификатом;
14. 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»;
15. Устав МАУ ДО ГДТДиМ «Одаренность и технологии»;
16. Положение о структуре, порядке разработки и утверждении дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в МАУ ДО ГДТДиМ «Одаренность и технологии»;
17. Положение о порядке применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ МАУ ДО ГДТДиМ «Одаренность и технологии».

Актуальность.

Актуальность программы определяется запросом со стороны обучающихся и их родителей на используемые в программе методики 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.

При разработке программы были учтены современные задачи развития образования, закрепленные в Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, которая определяет в качестве целей развития дополнительного образования создание условий для самореализации и развития талантов детей, а также воспитание высоконравственной, гармонично развитой и социально ответственной личности. Содержание и механизмы освоения программы, в том числе направлены на: формирование у детей и молодежи общероссийской гражданской идентичности, патриотизма и гражданской ответственности; формирование функциональной грамотности и навыков, повышающих качество образовательных результатов у детей, испытывающих трудности в освоении основных общеобразовательных программ; поддержку профессионального самоопределения, формирование навыков планирования карьеры обучающимися.

Отличительные особенности программы. Отличительные особенности программы состоят в том, что программа «Ментальная арифметика» построена на методике А. В. Рахимьяновой, 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.

Адресат программы. Программа ориентирована на младший возраст обучающихся от 6 до 10 лет, с учётом психофизиологических особенностей данных возрастных категорий.

Возрастные особенности.

В младшем школьном 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 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. Использование нетрадиционных техник рисования с включением игровых форм работы для обучения детей старшего дошкольного возраста способствует развитию творческих способностей обучающихся, воспитанию творчески активной и самостоятельной личности, формированию умения анализировать результаты своей работы.

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.

Принципы формирования учебных групп. На обучение по дополнительной общеобразовательной программе принимаются дети без специальной подготовки. Количество детей в группах – 10-12 человек.

Срок освоения программы.

Общий объем часов по дополнительной общеобразовательной программе «Ментальная арифметика» составляет 432 часа. Программа рассчитана на 3 года обучения, 108 недели: 1 год обучения: 144 часа в год, 2 год обучения: 144 часов в год, 3 год обучения: 144 часа в год.

Режим занятий.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа с перерывом 10 минут. Продолжительность одного академического часа 40 мин. Общее количество часов в неделю – 4 часа.

Особенности организации образовательного процесса.

Программа имеет традиционную модель освоения содержания. И реализуется в рамках традиционной модели организации образовательного процесса.

Формы 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).

Форма обучения: очная, а также обучение возможно с применением дистанционных технологий и электронного обучения на платформах: Youtube, Яндекс, Вконтакте. Программа включает такие формы работы:

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.

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).

Виды занятий: практические занятия, беседы, самостоятельная работа, мастер-классы, открытые занятия, участие в конкурсах.

Формы подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы: контрольные работы, тесты, открытое занятие, участие в конкурсах.

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

В течение учебного года предусматривается проведение родительских собраний, консультаций, открытых занятий, где можно наглядно проследить успехи своего ребенка.

Цель и задачи общеобразовательной общеразвивающей программы.

Цель программы – развитие познавательных и творческих способностей обучающихся посредством использования методики устного счета.

Задачи для 1-го года обучения:

Образовательные:

- познакомить обучающихся с историей ментальной арифметикой, а также с принципами решения логических задач;
- познакомить обучающихся с основными формулами для решения математических примеров;
- сформировать умения применять полученные знания для решения нестандартных задач;
- познакомить с навыками устного счета.

Развивающие:

- способствовать формированию развития концентрации внимания и скорости реагирования на поставленную задачу;
- развивать образное и логическое мышление, память, воображение;
- воспитывать трудолюбие, усидчивость в решении нестандартных задач;
- развивать познавательную активность обучающихся;

Воспитательные:

- развить стремление соответствовать нормам и правилам взаимодействия в группе.
- помочь овладеть культурой общения со сверстниками и взрослыми;

Задачи для 2-го года обучения:

Образовательные:

- обучить основным навыкам работы на абакусе;
- обучение техническим приемам счета ментально;
- сформировать начальные навыки ментального счета;
- расширить и углубить знания о ментальной арифметике.

Развивающие:

- развивать творческие способности, память, внимание;
- научить применять навыки и умения, полученные на занятиях по ментальной арифметике;
- привить ответственное отношение к процессу обучения;
- формировать у обучающихся таких ценных качеств, как инициативность, общительность, трудолюбие, коллективизм;
- сформировать умение быть самокритичным в оценке своих профессиональных способностей.

Воспитательные:

- научить слаженности работы в коллективе;
- развивать умение взаимодействовать со сверстниками и взрослыми;
- привить заботливое отношение к партнерам по совместной работе;

- обучение духовно-нравственным традициям в процессе работы на занятиях;

Задачи для 3-го года обучения:

Образовательные:

- обучить основным навыкам счета с Микс формулами;
- обучение техническим приемам счета с сотнями;
- сформировать начальные навыки устного счета с сотнями;
- расширить и углубить знания ментального счета.

Развивающие:

- развивать логическое мышление, память, внимание;
- формировать у обучающихся таких ценных качеств, как инициативность, ответственность, общительность, трудолюбие, коллективизм;
- научить применять навыки и умения, полученные на занятиях по ментальной арифметике в жизни;
- сформировать умение быть самокритичным в оценке своих достижений.

Воспитательные:

- овладеть культурой общения со сверстниками и взрослыми;
- настроить на позитивное отношение к работе на занятиях;
- обучение духовно-нравственным традициям в процессе работы на занятиях.

Планируемые результаты освоения дополнительной общеобразовательной программы для 1-го года обучения:

Предметные:

- знают историю ментальной арифметикой, а также с принципы решения логических задач;
- знают основные формулы для решения математических примеров;
- самостоятельно применяют полученные знания для решения нестандартных задач;
- применяют правила при решении нестандартных задач;
- владеют навыками устного счета.

Метапредметные:

- умеют взаимодействовать в группе;
- обладают навыками работы в команде с педагогом, слушают и выполняют его задания;
- применяют навыки и умения, полученные на занятиях по ментальной арифметике, в решении примеров.

Личностные:

- ответственно относятся к процессу обучения;
- стремятся соответствовать нормам и правилам взаимодействия в группе;
- умеют сопереживать;

- заботливо относятся к сверстникам по совместной работе.

Планируемые результаты освоения дополнительной общеобразовательной программы для 2-го года обучения:

Предметные:

- владеют основными навыками работы на абакусе;
- знают технические приемы счета ментально;
- владеют начальными навыками ментального счета;
- владеют знаниями о ментальной арифметике.

Метапредметные:

- развиты творческие способности, память, внимание;
- умеют работать в команде с педагогом, слушать и выполнять его задания.
- умеют применять навыки и умения, полученные на занятиях по ментальной арифметике;
- развиты навыки работы в коллективе.

Личностные:

- ответственно относятся к процессу обучения;
- владеют культурой общения со сверстниками и взрослыми;
- заботливо относятся к партнерам по совместной работе;
- умеют быть самокритичными в оценке своих профессиональных способностей.

Планируемые результаты освоения дополнительной общеобразовательной программы для 3-го года обучения:

Предметные:

- владеют основными навыками счета с Микс формулами;
- знают технические приемы счета с сотнями;
- знают начальные навыки устного счета с сотнями;
- владеют знаниями считать ментального счета.

Метапредметные:

- развиты память, внимание, логическое мышление;
- умеют работать в команде;
- развиты навыки и умения работы полученные на занятиях по ментальной арифметике, в жизни.

Личностные:

- ответственно относятся к процессу обучения;
- владеют культурой общения со сверстниками и взрослыми;
- заботливо относятся к партнерам по совместной работе;
- умеют быть самокритичными в оценке своих профессиональных способностей.

Содержание общеобразовательной общеразвивающей программы.

Учебно-тематический план 1-й год обучения

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		всего	теор.	прак.	
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	2	1	1	Опрос
2	Состав чисел первого десятка	24	10	14	Беседа, тест
3	Прямое сложение и вычитание однозначных чисел	30	10	20	Контрольная работа
4	Знакомство с образованием чисел второго десятка	2	1	1	Беседа, опрос
5	Прямое сложение и вычитание двузначных чисел	34	10	24	Контрольная работа
6	Сложение и вычитание однозначных чисел с помощью дополнительных формул	14	6	8	Контрольная работа
7	Сложение и вычитание двузначных чисел с помощью дополнительных формул	16	4	12	Контрольная работа
8	Сложение и вычитание однозначных и двузначных чисел с помощью основных формул	22	8	14	Тестирование
Итого		144	50	94	

Содержание 1-й год обучения

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. Состав чисел первого десятка (24 ч.).

Теория. Знакомство с цифрами от 0 до 9. Состав чисел. Тренировка умения считать и записывать ответ в тетради.

Практическая работа. Назвать на, что похожа цифра. Найти нужную цифру среди других. Обвести цифру по точкам. Произвести арифметические действия с множеством предметов и соединить с числом. Решение примеров на абакусе.

3. Прямое сложение и вычитание однозначных чисел (30 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.

4. 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.

5. 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.

6. 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.

7. 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.

8. 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.

Учебно-тематический план 2-й год обучения

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		всего	теор.	прак.	

1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	2	1	1	Опрос и беседа
2	Решение примеров однозначных чисел с применением основных формул (младшие товарищи)	28	8	20	Контрольная работа
3	Решение примеров двузначных чисел с применением основных формул (младшие товарищи)	28	8	20	Контрольная работа
4	Решение примеров однозначных чисел с применением основных формул (старшие товарищи)	29	8	21	Контрольная работа
5	Решение примеров двузначных чисел с применением основных формул (старшие товарищи)	29	6	23	Контрольная работа
6	Решение примеров однозначных и двузначных чисел с применением основных формул	28	6	22	Тестирование
	Итого	144	37	107	

Содержание 2-й год обучения

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

Теория. Обсуждение правил поведения на занятиях. Инструктаж по технике противопожарной безопасности.

Практическая работа. Решение примеров на абакусе.

2. Решение примеров однозначных чисел с применением основных формул (младшие товарищи) (28 ч.).

Теория. Знакомство с основными формулами (младшие товарищи). Изучение состава чисел, знакомство со сложением и вычитанием однозначных числами с применением основных формул (младшие товарищи). Обучение методике устного счета с помощью абакуса. Знакомство с двузначными числами.

Практическая работа. Решение примеров однозначных чисел с применением основных формул. Работа с флеш-картами. Выполнение заданий по блокам.

3. Решение примеров двузначных чисел с применением основных формул (младшие товарищи) (28 ч.).

Теория. Знакомство с основными формулами (младшие товарищи) двузначных чисел. Изучение состава чисел, знакомство со сложением и вычитанием двузначных чисел с применением основных формул (младшие товарищи). Обучение методике устного счета с помощью абакуса. Умение откладывать и называть десятки. Сложение и вычитание от 10 до 99 на абакусах

и ментально.

Практическая работа. Решение примеров двузначных чисел с применением основных формул. Работа с флеш-картами. Выполнение заданий по блокам.

4. Решение примеров однозначных чисел с применением основных формул (старшие товарищи) (29 ч.).

Теория. Знакомство с основными формулами (старшие товарищи). Изучение состава чисел, знакомство со сложением и вычитанием однозначных числами с применением основных формул (старшие товарищи). Обучение методике устного счета с помощью абакуса. Знакомство с двузначными числами.

Практическая работа. Решение примеров однозначных чисел с применением основных формул. Работа с флеш-картами. Выполнение заданий по блокам.

5. Решение примеров двузначных чисел с применением основных формул (старшие товарищи) (29 ч.).

Теория. Знакомство с основными формулами (старшие товарищи) двузначных чисел. Изучение состава чисел, знакомство со сложением и вычитанием двузначных числами с применением основных формул (старшие товарищи). Обучение методике устного счета с помощью абакуса. Знакомство с двузначными числами.

Практическая работа. Решение примеров двузначных чисел с применением основных формул. Работа с флеш-картами. Выполнение заданий по блокам.

6. Решение примеров однозначных и двузначных чисел с применением основных формул (28 ч.).

Теория. Закрепление основных формул. Закрепление состава чисел, решение примеров со сложением и вычитанием однозначных и двузначных числами с применением основных формул. Обучение методике устного счета с помощью абакуса.

Практическая работа. Решение примеров однозначных и двузначных чисел с применением основных формул. Работа с флеш-картами. Выполнение заданий по блокам.

**Учебно-тематический план
3-й год обучения**

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		всего	теор.	прак.	
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	2	1	1	Опрос и беседа
2	Решение примеров однозначных с применением составных формул. Закрепление.	12	2	10	Контрольная работа

3	Решение примеров двузначных чисел с применением составных формул.	22	6	16	Контрольная работа
4	Решение примеров однозначных и двузначных чисел с применением составных формул. Закрепление.	22	6	16	Контрольная работа
5	Решение примеров однозначных и двузначных чисел с применением таблицы умножения	18	4	14	Контрольная работа
6	Решение примеров однозначных и двузначных чисел с применением составных формул. Закрепление. Переход через 50.	17	2	15	Контрольная работа
7	Решение примеров однозначных и двузначных чисел с применением составных формул. Закрепление. Переход через 100.	17	2	15	Контрольная работа
8	Решение примеров однозначных и двузначных чисел с применением Микс формул	17	2	15	Контрольная работа
9	Решение примеров однозначных, двузначных и трёхзначных чисел с применением Микс формул. Закрепление	17	2	15	Тестирование
Итого		144	27	117	

Содержание 3-й год обучения

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

Теория. Обсуждение правил поведения на занятиях. Инструктаж по технике противопожарной безопасности.

Практическая работа. Решение примеров на абакусе.

2. Решение примеров однозначных с применением составных формул. Закрепление. (12 ч.).

Теория. Знакомство с применением составных формул. Закрепление состава чисел с применением сложения и вычитания составных формул. Обучение методике устного счета с помощью абакуса и ментально. Сложение и вычитание на абакусах и ментально.

Практическая работа. Решение примеров однозначных чисел с применением составных формул. Работа с флеш-картами. Выполнение заданий по блокам.

3. Решение примеров двузначных чисел с применением составных формул (22 ч.).

Теория. Знакомство с решением примеров двузначных чисел с применением составных формул. Закрепление состава двузначных чисел, закрепление сложения и вычитания с применением составных формул. Закрепление методики устного счета с помощью абакуса и ментально. Сложение и вычитание на абакусах и ментально двузначных чисел.

Практическая работа. Решение примеров двузначных чисел с применением составных формул. Работа с флеш-картами. Выполнение заданий по блокам.

4. Решение примеров двузначных чисел с применением составных формул. Закрепление. (22 ч.).

Теория. Закрепление решения примеров двузначных чисел с применением составных формул. Закрепление методике решения примеров двузначных чисел с применением составных формул с помощью абакуса и ментально.

Практическая работа. Решение примеров двузначных чисел с применением составных формул. Работа с флеш-картами. Выполнение заданий по блокам.

5. Решение примеров однозначных и двузначных чисел с применением таблицы умножения (18 ч.).

Теория. Знакомство с решением примеров однозначных и двузначных чисел с применением таблицы умножения. Обучение методике умножения с помощью абакуса и ментально.

Практическая работа. Решение примеров на умножение однозначных и двузначных чисел с применением дополнительных и основных формул. Работа с флеш-картами. Выполнение заданий по блокам.

6. Решение примеров однозначных и двузначных чисел с применением составных формул. Закрепление. Переход через 50 (17 ч.).

Теория. Знакомство с решением примеров однозначных и двузначных чисел с применением составных формул с переходом через 50. Закрепление состава двузначных чисел, закрепление сложения и вычитания с применением составных формул. Закрепление методики устного счета с помощью абакуса и ментально. Сложение и вычитание на абакусах и ментально однозначных и двузначных чисел.

Практическая работа. Решение примеров однозначных и двузначных чисел с применением составных формул с переходом через 50. Работа с флеш-картами. Выполнение заданий по блокам.

7. Решение примеров однозначных и двузначных чисел с применением составных формул. Закрепление. Переход через 100 (17 ч.).

Теория. Знакомство с решением примеров однозначных и двузначных чисел с применением составных формул с переходом через 100. Закрепление состава двузначных чисел, закрепление сложения и вычитания с применением составных формул. Закрепление методики устного счета с помощью абакуса и

ментально. Сложение и вычитание на абакусах и ментально однозначных и двузначных чисел.

Практическая работа. Решение примеров однозначных и двузначных чисел с применением составных формул с переходом через 100. Работа с флеш-картами. Выполнение заданий по блокам.

8. Решение примеров однозначных и двузначных чисел с применением Микс формул (17 ч.).

Теория. Знакомство с решением примеров однозначных и двузначных чисел с применением Микс формул. Закрепление состава двузначных чисел, закрепление сложения и вычитания с применением Микс формул. Закрепление методики устного счета с помощью абакуса и ментально. Сложение и вычитание на абакусах и ментально однозначных и двузначных чисел.

Практическая работа. Решение примеров однозначных и двузначных чисел с применением Микс формул. Работа с флеш-картами. Выполнение заданий по блокам.

9. Решение примеров однозначных, двузначных и трёхзначных чисел с применением Микс формул. Закрепление (17 ч.).

Теория. Знакомство с решением примеров однозначных, двузначных и трёхзначных чисел с применением Микс формул. Закрепление состава трёхзначных чисел, закрепление сложения и вычитания с применением Микс формул. Закрепление методики устного счета с помощью абакуса и ментально. Сложение и вычитание на абакусах и ментально однозначных, двузначных и трёхзначных чисел.

Практическая работа. Решение примеров однозначных, двузначных и трёхзначных чисел с применением Микс формул. Работа с флеш-картами. Выполнение заданий по блокам.

Организационно - педагогические условия. Календарный учебный график

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	1 год обучения	2 год обучения	3 год обучения
1	Количество учебных недель	36 недель	36 недель	36 недель
2	Количество часов в неделю	4	4	4
3	Количество часов	144	144	144
4	Неделя I полугодия	15	15	15
5	Неделя II полугодия	21	21	21
6	Дата начала обучения	15 сентября	15 сентября	15 сентября
7	Нерабочие праздничные дни	31 декабря - января - 8 января	31 декабря - 8 января	31 декабря - 8 января
8	Выходные	4.11, 23.02.,01.05.,	4.11, 23.02.,01.05.,	4.11,

		09.05.	09.05.	23.02.,01.05., 09.05.
9	Окончание учебного года	31 мая	31 мая	31 мая

Условия реализации программы.

Материально-техническое обеспечение.

Для организации образовательного процесса и успешной реализации программы необходимо:

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

Кадровые обеспечение программы: педагог с высшим образованием, владеющий знаниями и умениями в реализации программы по ментальной арифметике, обладающий знаниями в области педагогики и психологии дополнительного образования. **Дидактическое обеспечение курса:** рабочая тетрадь для обучающихся.

Условия проведения занятий: для проведения занятий используются:

- учебный кабинет;
- рабочие столы и стулья для обучающихся;
- абакус для каждого обучающегося;
- рабочая тетрадь для каждого обучающегося.

Учебно-методическое обеспечение

При реализации программы «Ментальная арифметика» используются:

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

Формы аттестации/контроля и оценочные материалы.

С целью определения уровня освоения дополнительной общеобразовательной программы, а также для повышения эффективности и улучшения качества образовательного процесса проводится педагогический мониторинг в течение всего периода обучения. Педагогический мониторинг

включает три этапа диагностики: первичный, промежуточный и итоговый. Результаты педагогического мониторинга фиксируются в сводных таблицах.

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. 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;
- тестирование;
- карта усвоения материала.

Формы аттестации/контроля и оценки, позволяющие определить достижение обучающимися планируемых результатов по программе:

- беседа, опрос;
- практическая работа;
- контрольные работы, тестирование.

Для оценки качества *личностных и метапредметных* результатов освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной программы «Ментальная арифметика» разработаны следующие критерии: взаимодействие в команде (умение обучающегося продуктивно общаться, готовность помочь при коллективном решении задач); познавательная активность (желание обучаться, узнавать новое, работать с информацией); ответственность (проявляется при выполнении заданий в указанный срок, выполняет взятое обязательство); социальная идентичность (принимает правила и традиции коллектива, положительно оценивает свою роль в детском творческом коллективе). Предметные знания (знания истории и развития народных традиций разных направлений). Предметные умения (освоение различных техник ДПТ).

Мониторинг результативности освоения *предметной* составляющей производится вначале, середине и в конце учебного года.

Критерии оценки предметных результатов освоения программы:

- владение терминами по ментальной арифметике;
- степень освоения навыков ментального счета (память, внимание, логическое мышление);
- знание основных приемов ментального счета.

Виды и формы контроля (Приложение № 1)

В процессе обучения применяются как групповые, так и индивидуальные формы контроля освоения программы.

Индивидуальными формами контроля на занятии являются:

- 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.

Групповыми формами контроля являются:

- тестирование
- проведение итоговых занятий по ментальной арифметике;
- участие в турнирах.

Оценочными материалами для отслеживания **предметных** результатов служат:

- ведомость для занятий (**Приложение № 2**);
- оценочные результаты (**Приложение № 3**);
- оценочное тестирование (**Приложение № 4, Приложение №5, Приложение № 6**).

Итоговая аттестация обучающихся проводится по окончании обучения по программе, с целью выявления уровня развития способностей и личностных качеств ребенка, и их соответствия прогнозируемым результатам дополнительной программы, в следующих **формах**: контрольные работы, тестирование. По результатам итоговой аттестации выдается Свидетельство об успешном усвоении программы.

Список использованной литературы для педагога

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 с.
7. Выготский Л. С. Педагогическая психология [Текст] / Л.С. Выготский. - М.: Педагогика-Пресс, 1996. – 534 с.
8. Демидов Г. Ментальная арифметика. Вычитание и сложение от 4 до 16 лет / Г. Демидов – М.: Демидов Георгий, 2016 – 60 с.
9. Демпман И. Я. История арифметики. Пособие для учителей. Второе издание / И. Я. Демпман – М.: «Просвещение», 1965 – 416 с.
10. Демпман И. Я. Мир чисел / И. Я. Демпман – М.: Детская литература», 1966 – 72 с.
11. Жунибекова К. Ментальная арифметика. Методическое пособие для преподавателей и родителей / К. Жунибекова – М.: «Издательские решения», 2018. – 32 с.
12. Малсан Б. Ментальная арифметика для всех / Б. Малсан – М.: «Издательские решения», 2016. – 26 с.
13. Методические рекомендации Министерства образования и науки Российской Федерации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (2015 г.) (на основании письма №09-3442 от 18.11.15 Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ).
14. Пальмова А. В. Методическое пособие / А. В. Пальмова – Каменск-Уральский: «Титан-принт», 2016. – 85 с.
15. Слостенин В. А. Педагогический процесс как система. – М.: Издательский дом МАГИСТР-ПРЕСС, 2000. – 488 с.
16. Тихомирова Л. Ф. Развитие познавательных способностей детей [Текст]: пособие для родителей и педагогов / Л. Ф. Тихомирова. – Екатеринбург: У-Фактория, 2003. – 40 с.

17. 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 использованной литературы для родителей и обучающихся

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. История арифметики. Пособие для учителей. Второе издание / И. Я. Депман – М.: «Просвещение», 1965 – 416 с.
3. Депман И. Я. Мир чисел / И. Я. Депман – М.: Детская литература», 1966 – 72 с.
4. Жунисбекова К. Ментальная арифметика. Методическое пособие для преподавателей и родителей / К. Жунисбекова – М.: «Издательские решения», 2018. – 32 с.
5. Малсан Б. Ментальная арифметика для всех / Б. Малсан – М.: «Издательские решения», 2016. – 26 с.
6. Тихомирова Л. Ф. Развитие познавательных способностей детей [Текст]: пособие для родителей и педагогов / Л. Ф. Тихомирова. – Екатеринбург: У-Фактория, 2003. – 40 с.

Аннотация

Программа «Ментальная арифметика» предназначена для обучающихся в возрасте от 6 до 10 лет и рассчитана на 3 года обучения.

Распределение учебных часов выглядит следующим образом:

- 1) 1-й год обучения – 2 раза в неделю по 2 академических часа с перерывом 10 минут (4 часа в неделю); 144 часа в год.
- 2) 2-й год обучения – 2 раза в неделю по 2 академических часа с перерывом 10 минут (4 часа в неделю); 144 часа в год.
- 3) 2-й год обучения – 2 раза в неделю по 2 академических часа с перерывом 10 минут (4 часа в неделю); 144 часа в год.

Цель программы – развитие познавательных и творческих способностей обучающихся посредством использования методики устного счета.

Программа «Ментальная арифметика» направлена на познавательное, 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 «Ментальная арифметика» 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 с обучающимися в рамках программы «Ментальная арифметика» строятся на основе развития у них 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 по декоративно-прикладному творчеству МАУ ДО Городской дворец творчества детей и молодежи «Одаренность и технологии».

Первая квалификационная категория педагога дополнительного образования.

Стаж работы – 40 лет.

Рабочий телефон: +7 (343) 371-46-01

Виды контроля

Время проведения	Цель проведения	Формы контроля
Начальный или входной контроль		
В начале учебного года	Определение уровня развития обучающихся.	Беседа, 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.	Опрос, контрольная работа
Время проведения	Цель проведения	Формы контроля
Промежуточный или рубежный контроль		
По окончании изучения темы/раздела	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение результатов обучения.	Опрос, беседа, открытое занятие, контрольная работа
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.	Открытое занятие, тестирование.

Ведомость для занятий

	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							

Оценочные результаты

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. В какой стране «Ментальная арифметика» используется в качестве профилактики Болезни Альцгеймера?

- a) В XXI веке в Европе и США;
- b) В XXI веке в Канаде и Великобритании;
- c) В XX веке в Европе и США;
- d) В XX веке в Канаде и Великобритании.

3. Что такое «Ментальная арифметика»?

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

4. Какова цель ментальной арифметики?

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

5. 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 181713744333387461230331213761435072100037620618

Владелец Гагауз Артём Григорьевич

Действителен с 11.09.2024 по 11.09.2025