

Муниципальное казённое учреждение
Управление образованием Туринского муниципального округа
Муниципальное автономное образовательное учреждение
дополнительного образования
Центр дополнительного образования «Спектр»

Принята на заседании
методического совета
протокол № 2
от «09» сентября 2025г.

Утверждаю:
Директор МАОУ ДО ЦДО «Спектр»
_____ Е.В. Белоусова
Приказ от «09» сентября 2025г. № -О

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Ментальная арифметика»

Возраст обучающихся 6,6-9 лет
Срок реализации – 3 года

Составитель:
Котосина Юлия Николаевна,
педагог дополнительного образования

г. Туринск

Раздел №1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. 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.

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.

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.

Программа составлена в соответствии с нормами, установленными следующей законодательной базой:

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

- Федеральным Законом Российской Федерации от 14.07.2022 № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным законом Российской Федерации от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013г.);
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р);
- Указом Президента Российской Федерации от 21.07.2020 №474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
- Указом Президента Российской Федерации от 29.05.2017 № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства»;
- Стратегией развития молодежной политики в Российской Федерации на период до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 17.08.2024 № 2233-р);
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 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»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил СП 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и(или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказом Министерства труда России от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 №467 «Об утверждении целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);
- Законом Свердловской области от 15.07.2013 № 78-ОЗ (ред. от 22.11.2022) «Об образовании в Свердловской области» (принят Законодательным Собранием Свердловской области 09.07.2013);

- Приказом 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»;

- Методическими рекомендациями «Разработка дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в образовательных организациях Свердловской области», утвержденные приказом ГАНОУ СО «Дворец молодёжи» от 29.04.2025 №582-д;

- Уставом Муниципального автономного общеобразовательного учреждения дополнительного образования Центра дополнительного образования «Спектр» и иными локальными актами Учреждения.

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.

Адресат общеразвивающей программы. Программа ориентирована на младший возраст обучающихся от 6,6 до 9 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.

Уровни программы:

1 год обучения – стартовый. Получение знаний по предмету, формирование мотивации к познанию и самообразованию, поощрение стремления к успешной личностной самореализации; самостоятельности в процессе счета на абакусе, формирование навыков ментального счета.

2 год обучения – базовый. Расширение знаний по предмету, поощрение самостоятельности в процессе счета на абакусе; формирование навыков ментального счета.

3 год обучения – продвинутый. Углубленное изучение содержания программы. Формирование самостоятельности в процессе счета на абакусе, формирование навыков ментального счета.

Особенности организации образовательного процесса.

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

Объем и срок освоения общеразвивающей программы. Срок реализации общеобразовательной общеразвивающей программы – 3 года обучения, общим объемом 396 или 432 учебных часа в зависимости от модулей обучения.

1 год обучения: Модуль 1 – 108 учебных часа, Модуль 2 – 144 учебных часа.

2 год обучения Модуль 3 – 144 учебных часа.

3 год обучения Модуль 4 – 144 учебных часа.

Режим занятий – периодичность и продолжительность. Один учебный час – 40 минут, перерыв между часами 10 минут.

1 год обучения:

- Модуль 1 – 3 раза в неделю по одному учебному часу или 2 раза в неделю по 1,5 учебных часа. Всего 3 учебных часа в неделю;

- Модуль 2 – 2 раза в неделю по 1,5 учебных часа и 1 раз в неделю 1 учебный час или 2 раза в неделю по 2 учебных часа. Всего 4 учебных часа в неделю.

2 год обучения: Модуль 3 – 2 раза в неделю по 2 учебных часа, всего 4 учебных часа в неделю.

3 год обучения: Модуль 4 – 2 раза в неделю по 2 учебных часа, всего 4 учебных часа в неделю.

Форма обучения – очная.

Для более эффективной реализации программы «Металлическая арифметика» предлагается использовать различные **формы организации обучения**. Прежде всего, это занятия в группах и подгруппах.

Типы занятий: комбинированный, теоретический, практический, диагностический.

Виды занятий: круглый стол, беседа, мастер-класс, наблюдение, открытое занятие, практическое занятие, презентация, экскурсия.

Формы подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы: наблюдение, устный опрос, практическое задание, тест, викторина, открытое занятие, участие в конкурсах.

1.2. Цели и задачи 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 арифметики, 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;

~ развивать познавательную активность обучающихся; развить стремление соответствовать нормам и правилам взаимодействия в группе.

Воспитательные:

~ воспитывать трудолюбие, усидчивость в решении нестандартных задач;

~ воспитывать культуру 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;

~ развивать применение навыков и умений, полученных на занятиях по ментальной арифметике;

~ привить ответственное отношение к процессу обучения;

Воспитательные:

~ научить слаженности работы в коллективе;

~ привить заботливое отношение к партнерам по совместной работе; формировать у обучающихся таких ценных качеств, как инициативность, общительность, трудолюбие, коллективизм;

~ формировать умение быть самокритичным в оценке своих профессиональных способностей.

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;

~ обучать применять навыки и умения, полученные на занятиях по ментальной арифметике в жизни;

~ формировать умение быть самокритичным в оценке своих достижений.

Воспитательные:

~ воспитывать культуру общения со сверстниками и взрослыми;

~ формировать позитивное отношение к работе на занятиях;

~ обучение духовно-нравственным традициям в процессе работы на занятиях.

1.3. Планируемые результаты.

1 год обучения Модуль 1 и Модуль 2

Предметные:

~ знают историю ментальной арифметики, 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.

2 год обучения Модуль 3

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.

3 год обучения Модуль 4

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.

1.4. Содержание общеразвивающей программы

Учебный план 1 года обучения Модуль 1

№	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1	Введение. Инструктаж по технике безопасности	3	2	1	Наблюдение, устный опрос
2	Состав чисел первого десятка	21	6	15	Наблюдение, тест
3	Прямое сложение и вычитание однозначных чисел	21	9	12	Наблюдение, практическое задание
4	Знакомство с образованием чисел второго десятка	3	1	2	Наблюдение, устный опрос
5	Прямое сложение и вычитание двузначных чисел	18	6	12	Наблюдение, практическое задание
6	Сложение и вычитание однозначных чисел с помощью дополнительных формул	9	3	6	Наблюдение, практическое задание
7	Сложение и вычитание двузначных чисел с помощью дополнительных формул	12	3	9	Наблюдение, практическое задание
8	Сложение и вычитание однозначных и двузначных чисел с помощью основных формул	20	6	14	Наблюдение, тест
9	Я умею	1	0	1	Викторина
Итого		108	36	72	

Учебный план 1 года обучения Модуль 2

№	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1	Введение. Инструктаж по технике безопасности	2	1	1	Наблюдение, устный опрос
2	Состав чисел первого десятка	24	10	14	Наблюдение, тест
3	Прямое сложение и вычитание однозначных чисел	30	10	20	Наблюдение, практическое задание

4	Образование чисел второго десятка	2	1	1	Наблюдение, устный опрос
5	Прямое сложение и вычитание двузначных чисел	34	10	24	Наблюдение, практическое задание
6	Сложение и вычитание однозначных чисел с помощью дополнительных формул	14	6	8	Наблюдение, практическое задание
7	Сложение и вычитание двузначных чисел с помощью дополнительных формул	16	4	12	Наблюдение, практическое задание
8	Сложение и вычитание однозначных и двузначных чисел с помощью основных формул	22	8	14	Наблюдение, тест
9	Я умею	2	0	2	Викторина
	Итого	144	50	94	

Содержание учебного плана 1 года обучения

1. Введение. Инструктаж по технике безопасности.

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

Практика. Решение примеров на абакусе.

2. Состав чисел первого десятка.

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

Практика. 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.

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.

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

4. Образование чисел второго десятка.

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

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

5. Прямое сложение и вычитание двузначных чисел.

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

Практика. Решение примеров₁₀ на абакусах и ментально, выполнение

заданий по блокам.

6. Сложение и вычитание однозначных чисел с помощью дополнительных формул.

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

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

7. Сложение и вычитание двузначных чисел с помощью дополнительных формул.

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

Практика. 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.

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

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

9. Я умею.

Практика. Викторина «Я умею», подведение итогов обучения, чаепитие.

Учебный план 2 года обучения Модуль 3

№	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1	Введение. Инструктаж по технике безопасности	2	1	1	Наблюдение, устный опрос
2	Примеры с однозначными числами с применением основных формул (младшие товарищи)	28	8	20	Наблюдение, практическое задание
3	Примеры с двузначными числами с применением основных формул (младшие товарищи)	28	8	20	Наблюдение, практическое задание
4	Примеры с однозначными числами с применением основных формул (старшие товарищи)	28	6	22	Наблюдение, практическое задание
5	Примеры с двузначными числами с применением основных формул (старшие товарищи)	28	6	22	Наблюдение, практическое задание
6	Решение примеров однозначных и двузначных чисел с применением основных формул	28	2	26	Наблюдение, тест

7	Я молодец	2	0	2	Открытый урок
	Итого	144	31	113	

Содержание учебного плана 2 года обучения

1. Введение. Инструктаж по технике безопасности.

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

Практика. Решение примеров на абакусе.

2. Примеры с однозначными числами с применением основных формул (младшие товарищи).

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.

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

3. Примеры с двузначными числами с применением основных формул (младшие товарищи).

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.

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

4. Примеры с однозначными числами с применением основных формул (старшие товарищи).

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.

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

5. Примеры с двузначными числами с применением основных формул (старшие товарищи).

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.

Практика. 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.

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.

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

9. Я молодец.

Практика. Открытое занятие, Подведение итогов, чаепитие.

Учебный план 3 года обучения Модуль 4

№	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1	Введение. Инструктаж по технике безопасности	2	1	1	Наблюдение, устный опрос
2	Примеры с однозначными числами с применением составных формул. Закрепление.	16	2	14	Наблюдение, тест
3	Примеры с двузначными числами с применением составных формул. Закрепление.	20	4	16	Наблюдение, тест
4	Примеры с однозначными и двузначными числами с применением таблицы умножения.	24	6	18	Наблюдение, практическое задание
5	Примеры с однозначными и двузначными числами с применением составных формул. Переход через 50.	24	6	18	Наблюдение, практическое задание
6	Примеры с однозначными и двузначными числами с применением составных формул. Переход через 100.	24	6	18	Наблюдение, практическое задание
7	Решение примеров однозначных и двузначных чисел с применением Микс формул.	30	2	28	Наблюдение, практическое задание
8	Я – мастер арифметики	2	0	2	Конкурс
	Итого	144	27	117	

Содержание учебного плана 3 года обучения

1. Введение. Инструктаж по технике безопасности.

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

Практика. Решение примеров на абакусе.

2. Примеры с однозначными числами с применением составных формул. Закрепление.

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.

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

3. Примеры с двузначными числами с применением составных формул.

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

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

4. Примеры с однозначными и двузначными числами с применением таблицы умножения.

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

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

5. Примеры с однозначными и двузначными числами с применением составных формул. Переход через 50.

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.

6. Примеры с однозначными и двузначными числами с применением составных формул. Переход через 100.

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.

Практика. Решение примеров ¹⁴ однозначных и двузначных чисел с

применением составных формул с переходом через 100. Работа с флеш-картами. Выполнение заданий по блокам.

7. Примеры с однозначными и двузначными числами с применением Микс формул.

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, двузначных и трехзначных чисел.

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

8. Я мастер арифметики.

Практика. Арифметический конкурс. Подведение итогов, награждение, чаепитие.

Раздел №2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

№	Основные характеристики образовательного процесса	1-й год обучения		2-й год обучения	3-й год обучения
		1 модуль	2 модуль		
1	Количество учебных недель в году	36			
2	Количество учебных недель в 1 полугодии	16			
3	Количество учебных недель во 2 полугодии	20			
4	Количество учебных дней в году	108/72	108/72	72	72
5	Количество учебных часов в году	108	144	144	144
6	Количество учебных часов в неделю	3	4	4	4
7	Начало обучения	15 сентября			
8	Окончание обучения	30 мая			
9	Каникулы	31 декабря – 8 января			
10	Выходные праздничные дни	4 ноября, 31 декабря, 1-8 января, 23 февраля, 8 марта, 1 и 9 мая			
11	Аттестация	15-30 мая			

2.2. 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 оборудования, а именно достаточной площади для размещения столов и стульев, магнитной доски, шкафов для хранения наглядных пособий и материалов.

Оборудование:

- ~ демонстрационный абакус для педагога (1 шт.);
- ~ телевизор для показа заданий (1 шт.);
- ~ ноутбук.

Кадровые обеспечение программы: Педагог дополнительного образования, имеющий среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующий требованиям, предъявляемым к квалификации педагогических работников, участвующих в реализации дополнительной общеобразовательной программы.

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.

2.3. Формы аттестации 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 окончанию 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.

2.4. Методические материалы

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. 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.

2.5. Список литературы

Литература 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. Депман И. Я. История арифметики. Пособие для учителей. Второе издание / И. Я. Депман – М.: «Просвещение», 1965 – 416 с.

10. Депман И. Я. Мир чисел / И. Я. Депман – М.: Детская литература», 1966 – 72 с.

11. Жунисбекова К. Ментальная арифметика. Методическое пособие для преподавателей и родителей / К. Жунисбекова – 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.

Литература 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.

Приложение № 1

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
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.

Приложение № 2

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.