

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА ТОМСКА
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 33 г. ТОМСКА

Согласовано
с педагогическим советом
протокол № 9 от 23.06.2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
директор МБОУ СОШ № 33 г. Томска
Нагорнов М.С.
приказ № 183 от 23.06.2022 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Ментальная арифметика»
Направленность: естественнонаучная
(10-12 лет)

Срок реализации: 1 год
Автор-составитель: Сагачева Александра Юрьевна
педагог дополнительного образования

Томск

2022 г.

Пояснительная записка

Актуальность программы.

Ментальная арифметика представляет собой систему развития обучающихся средствами математических вычислений, специальных упражнений по синхронизации полушарий мозга, развитию восприятия, внимания, мышления, памяти, речи. Согласно данным научных исследований, наиболее интенсивное развитие головного мозга происходит у детей с рождения до десяти лет. Навыки, приобретенные в этом возрасте, быстро и легко усваиваются и сохраняются на долгие годы. Данные международных исследований свидетельствуют о положительном влиянии ментальной арифметики на умственное развитие обучающихся.

Программа реализуется в рамках естественнонаучного направления.

При разработке программы основными нормативными документами являются следующие:

- Конвенция о правах ребёнка;
- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы;
- Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей».
- Концепция развития дополнительного образования детей от 4 сентября 2014 г. № 1726-р;
- Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей от 4 июля 2014г. № 41;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 09.11.2018 г. №196 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление правительства РФ от 5 августа 2013г. №662 «Об осуществлении мониторинга системы образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 15.01.2014 №14 "Об утверждении показателей мониторинга системы образования";
- Об утверждении Плана мероприятий ("дорожной карты") "Изменения в сфере образования в Томской области" (с изменениями на 6 апреля 2018 года)
- Устав МБОУ СОШ № 33 г. Томска

Цель и задачи дополнительной образовательной программы

Цель: развитие интеллектуальных и познавательных способностей, вычислительных навыков обучающихся, возможностей восприятия и обработки информации посредством обучения счёту на абакусе.

Задачи

Обучающие:

- совершенствование вычислительных навыков с помощью арифметических счет Абакус;

- обучение умению выстраивать мысленную картину чисел на абакусе, увеличивая тем самым объем долговременной и визуальной памяти.

Развивающие:

- развитие концентрации внимания, фотографической памяти и оперативного мышления, логики и воображения, слуха и наблюдательности, способности к визуализации;

- развитие мелкой моторики учащихся для активации внутреннего интеллектуального и творческого потенциала;

- развитие познавательной активности через применение технологии личностно-ориентированного деятельностного подхода;

Воспитывающие:

- воспитывать инициативность и самостоятельность, уверенность в себе.

- воспитывать интерес к быстрому счету и ментальной арифметике.

- воспитывать потребности в саморазвитии, самореализации у учащихся.

Отличительными особенностями программы является то, что ментальная арифметика способствует совершенствованию вычислительных навыков с помощью абакуса. Абакус дает конкретное и наглядное представление о числе, его составе, о смысле сложения и вычитания. При работе с абакусом у обучающихся одновременно включаются и визуальное, и слуховое, и кинестетическое восприятия.

Абакус отличается от традиционных счетов тем, что числа откладываются на нем горизонтально слева направо. Числовую информацию мы читаем, произносим, пишем слева направо. Устные вычисления производим тоже слева направо. При работе с абакусом не нарушается этот алгоритм, что способствует улучшению вычислительных навыков обучающихся.

В отличие от калькулятора и других вычислительных машин, которые обучающиеся осваивают рано, и которые могут тормозить мозговую деятельность, счет на абакусе наоборот повышает умственное развитие комплексом манипуляций. Кроме обучения, в процессе занятий обучающиеся учатся правильно общаться с разными детьми. Развитие социальности дает возможность активно и плодотворно работать, быть адаптированным в современном быстро меняющемся обществе, чувствовать себя нужным, общительным, толерантным и отзывчивым, одновременно помогая более слабым

Организационно-педагогические основы обучения.

Учебно-воспитательный процесс в объединении характеризуется следующими особенностями: программа обучения строится в соответствии с психофизическими закономерностями возрастного развития, адекватность требований и нагрузок, предъявляемых в процессе занятий способствует оптимизации занятий, повышению эффективности. Индивидуализация темпа работы - переход к новому этапу обучения только после полного усвоения материала предыдущего этапа.

В объединение принимаются обучающиеся разных возрастов и категорий (ЗПР, ЗППР, ЗРР, РАС) на основе просмотра детей и рекомендаций ПМПк. Принимаются все желающие без конкурсного отбора.

Возраст обучающихся

Программа рассчитана на обучающихся 10-12 лет. Плавающий возрастной барьер обусловлен тем, что вхождение в программу «Ментальная арифметика» возможно для обучающихся с 10 до 12 лет в любой промежуток времени, так как по принципу персонализации дополнительного образования посредством выстраивания индивидуальных образовательных траекторий выставляются свои цели, задачи и планируемые результаты.

Сроки реализации.

Общеобразовательная программа «Ментальная арифметика» (сложение и вычитание) рассчитана на 1 год обучения (36 недель, 72 часа).

Формы и режим занятий

Формы обучения – очная и дистанционная. Совместное взаимодействие педагога, обучающегося и семьи, направленно на создание условий для более успешной реализации способностей обучающегося.

Режим занятий

Занятия по общеобразовательной программе дополнительного образования «Ментальная арифметика» на протяжении всего курса обучения проводятся:

для учащихся 10-12 лет - 1 раз в неделю по 2 часа продолжительностью 40 минут с 15 минутным перерывом после каждого часа занятий, всего – 2 часа в неделю; в год – 72 часа.

Планируемые результаты и способы их проверки.

В результате освоения программы обучающиеся должны:

- иметь элементарное представление о ментальной арифметике, об Абакусе и его конструкции (братья и друзья);

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

- уметь правильно использовать обе руки при работе с абакусом;

- уметь набирать числа (1-10000) на абакусе;

- освоить простое сложение и вычитание на абакусе;

- освоить метод сложения и вычитания «Помощь брата» на абакусе;

- освоить метод сложения и вычитания «Помощь друга» на абакусе;

- освоить комбинированный метод сложения и вычитания.

- иметь конкретные представления о составе многозначных чисел;

- уметь оперировать многозначными числами на абакусе.

В результате прохождения программы у обучающихся повысятся вычислительные навыки, и улучшится успеваемость в школе.

У обучающихся повысится познавательная активность, улучшится интеллектуальные и творческие способности, а также возможности восприятия и обработки информации посредством обучения счету на абакусе

Обучающиеся станут более социально адаптированными, общительными, отзывчивыми, уверенными в себе.

Формы промежуточной аттестации.

Система отслеживания и оценивания результатов обучения проходит через решение примеров на время, проверка освоения обучающимися первого (второго, третьего, четвертого) уровня работы с абакусом, показательные выступления одаренных детей.

Мониторинг проводится после каждого уровня счета на скорость .

Высокий уровень (ребенок говорит ответ в течении 5 секунд)

Средний уровень (ребенок говорит ответ в течении 6 -7 секунд)

Низкий уровень (ребенок говорит ответ в течении 8 секунд и более)

Учебно-тематический план

№ п/п	Название темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Знакомство с обучающиеся. Инструктаж по ТБ. Знакомство с ментальной арифметикой. Абакус и его конструкция: «братья» и «друзья». Правила передвижения бусинок, использование большого и указательного пальцев.	2	1	1
2	Знакомство с числами 1-4 на абакусе. Изучение цифр 1-4 на абакусе. Добавление и вычитание на абакусе чисел 1-4. Изучение чисел 5-9 на абакусе. Добавление и вычитание на абакусе чисел 5-9. Выполнение заданий на простое сложение и вычитание в пределах 1-9.	7	3	4
3	Набор чисел от 10 до 99. Определение чисел с абакуса. Выполнение упражнений на простое сложение и вычитание в пределах 10-99.	7	3	4
4	Набор трехзначных чисел от 100 до 999 на абакусе. Определение чисел с абакуса в пределах 100-999. Простое сложение в пределах 100-999. Решение примеров на простое сложение в пределах 100-999. Простое вычитание в пределах 100-999. Решение примеров на простое вычитание в пределах 100-999. Выполнение упражнений на простое вычитание и сложение в пределах 100-999.	6	2	4
5	Сложение с 5 методом «Помощь брата». Формулы добавления чисел 1-4. Базовые упражнения на сложение с 5. Решение примеров на сложение методом «Помощь брата». Вычитание с 5 методом «Помощь брата». Формулы вычитания чисел 1-4. Базовые упражнения на вычитание с 5. Выполнение примеров методом «Помощь брата».	12	5	7

	Сложение и вычитание с 5 методом «Помощь брата». Решение примеров на сложение и вычитание с 5 методом «Помощь брата».			
6	Сложение с 10 методом «Помощь друга». Формулы добавления чисел 1-9. Базовые упражнения на сложение с 10. Решение примеров на сложение с 10 методом «Помощь друга». Вычитание с 10 методом «Помощь друга». Формулы вычитания с 10 методом «Помощь друга». Базовые упражнения на вычитание с 10. Решение примеров на вычитание с 10 методом «Помощь друга». Выполнение заданий на сложение и вычитание с 10 методом «Помощь друга».	18	8	10
7	Сложение комбинированным методом. Формулы и базовые упражнения сложения комбинированным методом. Вычитание комбинированным методом. Формулы и базовые упражнения вычитания комбинированным методом. Выполнение заданий на сложение и вычитание комбинированным методом.	12	4	8
8	Многочисленные числа. Простое сложение вычитание многочисленных чисел. Сложение и вычитание многочисленных чисел с 5 и с 10, методами «Помощь брата», «Помощь друга», комбинированным методом. Диагностика.	8	3	5
	Итого	72		

Содержание программы

Раздел 1

Теория: Знакомство с обучающимися. Инструктаж по ТБ учащихся. Знакомство с ментальной арифметикой. Абакус и его конструкция: «братья» и «друзья». Правила передвижения бусинок, использование большого и указательного пальцев. (1 час)

Практика: Выполнение заданий, решение примеров на закрепление темы (1 час)

Раздел 2.

Теория: Знакомство с числами 1-4 на абакусе. Изучение цифр 1-4 на абакусе. Добавление и вычитание на абакусе чисел 1-4. Изучение чисел 5-9 на абакусе. Добавление и вычитание на абакусе чисел 5-9. Выполнение заданий на простое сложение и вычитание в пределах 1-9. (3 часа)

Практика: Выполнение заданий, решение примеров на закрепление темы (3 часа)

Раздел 3.

Теория:Набор чисел от 10 до 99. Определение чисел с абакуса. Выполнение упражнений на простое сложение и вычитание в пределах 10-99 (3 часа)

Практика:Выполнение заданий, решение примеров на закрепление темы **(4 часа)**

Раздел 4.

Теория:Набор трехзначных чисел от 100 до 999 на абакусе. Определение чисел с абакуса в пределах 100-999. Простое сложение в пределах 100-999. Решение примеров на простое сложение в пределах 100-999. Простое вычитание в пределах 100-999. Решение примеров на простое вычитание в пределах 100-999. Выполнение упражнений на простое вычитание и сложение в пределах 100-999(2 часа)

Практика:Выполнение заданий, решение примеров на закрепление темы **(4 часа)**

Раздел 5.

Теория:Сложение с 5 методом «Помощь брата». Формулы добавления чисел 1-4. Базовые упражнения на сложение с 5. Решение примеров на сложение методом «Помощь брата».

Вычитание с 5 методом «Помощь брата». Формулы вычитания чисел 1-4. Базовые упражнения на вычитание с 5. Выполнение примеров методом «Помощь брата». Сложение и вычитание с 5 методом «Помощь брата». Решение примеров на сложение и вычитание с 5 методом «Помощь брата» (5 часов)

Практика:Выполнение заданий, решение примеров на закрепление темы **(7 часов)**

Раздел 6

Теория:Сложение с 10 методом «Помощь друга». Формулы добавления чисел 1-9. Базовые упражнения на сложение с 10. Решение примеров на сложение с 10 методом «Помощь друга».

Вычитание с 10 методом «Помощь друга». Формулы вычитания с 10 методом «Помощь друга». Базовые упражнения на вычитание с 10. Решение примеров на вычитание с 10 методом «Помощь друга». Выполнение заданий на сложение и вычитание с 10 методом «Помощь друга» (8 часов)

Практика:Выполнение заданий, решение примеров на закрепление темы **(10 часов)**

Раздел 7.

Теория:Сложение комбинированным методом. Формулы и базовые упражнения сложения комбинированным методом.

Вычитание комбинированным методом. Формулы и базовые упражнения вычитания комбинированным методом (4 часа)

Практика:Выполнение заданий, решение примеров на закрепление темы **(8 часов)**

Раздел 8.

Теория:Многочисленные числа. Простое сложение вычитание многочисленных чисел.

Сложение и вычитание многочисленных чисел с 5 и с 10, методами «Помощь брата», «Помощь друга», комбинированным методом. Диагностика (3 часа)

Практика:Выполнение заданий, решение примеров на закрепление темы **(5 часов)**

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение дополнительной общеобразовательной программы

Материал	Количество	Примечание
Ноутбук	1	Для работы педагога
Интерактивный стол	1	Для демонстрации информации
Индивидуальные счёты Абакус	11	Для работы обучающихся в классе и дома
Демонстрационные счёты Абакус	1	Для работы педагога
Стол, стул	5,11	Индивидуальное рабочее место ребенка
Принтер	1	Для распечатки материала
Флеш-карты	11	Для работы педагога и обучающихся
Настольно-печатные игры		
Интерактивные, онлайн игры		

Информационное обеспечение: видео (ютуб) «Ментальная арифметика для каждого», «Маленькие гении»

Формы аттестации: решение обучающимися примеров на время, проверка освоения обучающимися первого (второго, третьего, четвертого) уровня работы с абакусом, показательные выступления одаренных обучающихся.

Мониторинг проводится после каждого уровня счета на скорость:

1. Высокий уровень (ученик говорит ответ в течение 5 секунд);
2. Средний уровень (ученик говорит ответ в течение 6 -7 секунд);
3. Низкий уровень (ученик говорит ответ в течение 8 секунд и более);

Список литературы

1. Х. Шен. «Менар. Абакус^{1,2,3,4,5,6}»
2. Г.П. Шалаева «Решаем задачи»; «Меры измерения»
3. Цаплина О.В. Ребенок в мире позитива // Детский сад от А до Я. 2015. № 5 (77). С. 53-59.
4. Цаплина О.В. Технология развития познавательной активности дошкольника // Детский сад от А до Я. 2016. №1. С. 44-53.
5. Малушева А., Сырланова С.Т. Ментальная арифметика как нетрадиционный метод обучения устному счёту дошкольников // Международный научный журнал «Символ науки» №12-2/2016. С. 221-225.
6. Михеева Людмила Александровна «Ментальная арифметика»
7. Учебник по ментальной арифметике
8. Книга Малсан Би «Ментальная арифметика. Для всех»
9. Интернет-ресурс: <http://menar.ru.com>
10. YouTube «Ментальная арифметика для каждого»
11. Онлайн-тренажер «Абакус»

Приложение 1

№ урока	Дата	Тема раздела, урока	Кол- во часов		
			итого	теория	практика
1.		Знакомство с обучающимися. Знакомство с ментальной арифметикой.	1	1	
2.		Абакус и его конструкция: «братья» и «друзья».	1		1
3.		Правила передвижения бусинок, использование большого и указательного пальцев. Тренировка пальцев.	1	1	
4.		Знакомство с числами 1-4 на абакусе. Изучение цифр 1-4 на абакусе. Добавление и вычитание на абакусе чисел 1-4.	1		1
5.		Выполнение заданий на добавление и вычитание на абакусе чисел 1-4.	1		1
6.		Изучение чисел 5-9 на абакусе. Добавление и вычитание на абакусе чисел 5-9	1	1	
7.		Изучение чисел 5-9 на абакусе. Добавление и вычитание на абакусе чисел 5-9	1	1	
8.		Выполнение заданий на простое сложение и вычитание в пределах 1-9.	1		1
9.		Набор чисел от 10 до 99	1	1	
10.		Определение чисел с абакуса. Набор чисел от 10 до 99	1	1	
11.		Выполнение упражнений на простое сложение и вычитание в пределах 10-99.	1		1
12.		Выполнение упражнений на простое сложение и вычитание в пределах 10-99.	1		1
13.		Набор трехзначных чисел от 100 до 999 на абакусе	1	1	
14.		Простое сложение. Примеры на простое сложение	1		1
15.		Простое вычитание. Примеры простое вычитание	1		1
16.		Простое вычитание. Примеры простое вычитание	1		1
17.		Выполнение упражнений на простое вычитание и сложение в пределах 100-999.	1		1
18.		Закрепление пройденного. Решение примеров на простое сложение и вычитание.	1		1
19.		Сложение с помощью пятерки методом «Помощь брата». Формула сложения с 5: $+1=+5-4$ и базовое упражнение к ней: $4+1$	1	1	

20.		Формула сложения с 5: $+2=+5-3$ и базовые упражнения к ней: $3+2$ и $4+2$	1		1
21.		Формула сложения с 5: $+3=+5-2$ и базовые упражнения к ней: $2+3$, $3+3$, $4+3$	1		1
22.		Формула сложения с 5: $+4=+5-1$ и базовые упражнения к ней: $1+4$, $2+4$, $3+4$, $4+4$	1		1
23.		Закрепление пройденного. Выполнение базовых упражнений на сложение с 5.	1		1
24.		Вычитание с помощью пятерки методом «Помощь брата». Формула вычитания с помощью пятерки: $-4=-5+1$ и базовое упражнение к ней: $5-4$, $6-4$, $7-4$, $8-4$	1	1	
25.		Формула вычитания с помощью пятерки: $-3=-5+2$ и базовые упражнения к ней: $5-3$, $6-3$, $7-3$	1		1
26.		Формула вычитания с помощью пятерки: $-2=-5+3$ и базовые упражнения к ней: $5-2$ и $6-2$	1		1
27.		Формула вычитания с помощью пятерки: $-1=-5+4$ и базовые упражнения к ней: $5-1$	1		1
28.		Закрепление пройденного. Сложение и вычитание с пятеркой методом «Помощь брата»	1		1
29.		Решение примеров на сложение и вычитание с 5 методом «Помощь брата»	1	1	
30.		Сложение с 10 методом «Помощь друга»	1	1	
31.		Формула добавления с помощью десятки: $+9=+10-1$ и базовые упражнения к ней $1+9$, $2+9$, $3+9$, $4+9$, $6+9$, $7+9$, $8+9$, $9+9$. Решение специально подобранных примеров.	1		1
32.		Формула добавления с помощью десятки: $+8=+10-2$ и базовые упражнения к ней: $2+8$, $3+8$, $4+8$, $7+8$, $8+8$, $9+8$. Решение специально подобранных примеров.	1		1
33.		Формула добавления с помощью десятки: $+7=+10-3$ и базовые упражнения к ней $3+7$, $4+7$, $8+7$, $9+7$. Решение специально подобранных примеров.	1		1
34.		Формула добавления с помощью десятки: $+6=+10-4$ и базовые упражнения к ней $4+6$, $9+6$. Решение специально подобранных примеров.	1		1
35.		Формула добавления с помощью десятки: $+5=+10-5$ и базовые упражнения к ней $5+5$,	1		1

		6+5, 7+5, 8+5, 9+5. Решение специально подобранных примеров.			
36.		Формула добавления с помощью десятки: $+4=+10-6$ и базовые упражнения к ней 6+4, 7+4, 8+4, 9+4. Решение специально подобранных примеров.	1		1
37.		Формула добавления с помощью десятки: $+4=+10-6$ и базовые упражнения к ней 6+4, 7+4, 8+4, 9+4. Решение специально подобранных примеров.	1		1
38.		Формула добавления с помощью десятки: $+3=+10-7$ и базовые упражнения к ней: 7+3, 8+3, 9+3. Решение специально подобранных примеров.	1		1
39.		Формула добавления с помощью десятки: $+2=+10-8$ и базовые упражнения к ней: 8+2, 9+2. Решение специально подобранных примеров.	1		1
40.		Формула добавления с помощью десятки: $+1=+10-9$ и базовые упражнения к ней: 9+1. Решение специально подобранных примеров.	1		1
41.		Закрепление пройденного. Решение примеров на сложение с 10.	1		1
42.		Вычитание с 10 методом «Помощь друга»	1	1	
43.		Формулы вычитания с помощью десятки - $9=-10+1$ и базовые упражнения к ней: 10-9, 11-9, 12-9, 13-9, 15-9, 16-9, 17-9, 18-9. Решение специально подобранных примеров.	1		1
44.		Формулы вычитания с помощью десятки - $8=-10+2$ и базовые упражнения к ней: 10-8, 11-8, 12-8, 15-8, 16-8, 17-8. Решение специально подобранных примеров.	1		1
45.		Формулы вычитания с помощью десятки - $7=-10+3$ и базовые упражнения к ней: 10-7, 11-7, 15-7, 16-7. Решение специально подобранных примеров.	1		1
46.		Формулы вычитания с помощью десятки: - $6=-10+4$ и базовые упражнения к ней: 10-6, 15-6. Решение специально подобранных примеров.	1		1
47.		Формулы вычитания с помощью десятки: - $5=-10+5$ и базовые упражнения к ней: 10-5, 11-5, 12-5, 13-5, 14-5. Решение	1		1

		специально подобранных примеров.			
48.		Формулы вычитания с помощью десятки: $-4 = -10 + 6$ и базовые упражнения к ней: 10-4, 11-4, 12-4, 13-4. Решение специально подобранных примеров.	1		1
49.		Формулы вычитания с помощью десятки: $-3 = -10 + 7$ и базовые упражнения к ней: 10-3, 11-3, 12-3. Решение специально подобранных примеров.	1		1
50.		Формулы вычитания с помощью десятки: $-2 = -10 + 8$ и базовые упражнения к ней: 10-2, 11-2. Решение специально подобранных примеров.	1		1
51.		Формулы вычитания с помощью десятки: $-1 = -10 + 9$ и базовые упражнения к ней: 10-1. Решение специально подобранных примеров.	1		1
52.		Закрепление пройденного. Решение примеров на вычитание с десяткой методом «Помощь друга».	1	1	
53.		Сложение комбинированным методом	1	1	
54.		Формула сложения комбинированным методом: $+6 = +11 - 5$ или $+10 - 4 (-5 + 1)$ и базовые упражнения к ней: 5+6, 6+6, 7+6, 8+6	1		1
55.		Формула сложения комбинированным методом: $+7 = +12 - 5$ или $+10 - 3 (-5 + 2)$ и базовые упражнения к ней: 5+7, 6+7, 7+7	1		1
56.		Формула сложения комбинированным методом: $+8 = +13 - 5$ или $+10 - 2 (-5 + 3)$ и базовые упражнения к ней: 5+8, 6+8	1		1
57.		Формула сложения комбинированным методом: $+9 = +14 - 5$ или $+10 - 1 (-5 + 4)$ и базовые упражнения к ней: 5+9	1		1
58.		Вычитание комбинированным методом	1	1	
59.		Формулы вычитания комбинированным методом: $-6 = -11 + 5$ или $-10 + 4 (+5 - 1)$ и базовые упражнения к ней: 11-6, 12-6, 13-6, 14-6	1		1
60.		Формулы вычитания комбинированным методом: $-7 = -12 + 5$ или $-10 + 3 (+5 - 2)$ и базовые упражнения к ней: 12-7, 13-7, 14-7	1		1
61.		Формулы вычитания комбинированным методом: $-8 = -13 + 5$ или $-10 + 2 (+5 - 3)$ и базовые упражнения к ней: 13-8, 14-8	1		1

62.		Формулы вычитания комбинированным методом: $-9 = -14 + 5$ или $-10 + 1 (+5 - 4)$ и базовое упражнение к ней: $14 - 9$	1		1
63.		Закрепление пройденного. Выполнение заданий на сложение и вычитание комбинированным методом.	1	1	
64.		Многочисленные числа. Простое сложение вычитание многочисленных чисел	1	1	
65.		Сложение и вычитание многочисленных чисел с 5 и с 10, методами «Помощь брата», «Помощь друга», комбинированным методом.	1		1
66.		Сложение и вычитание многочисленных чисел методом «Помощь друга»	1		1
67.		Сложение и вычитание многочисленных чисел комбинированным методом	1		1
68.		Использование формул сложения и вычитания попеременно при сложении и вычитании многочисленных чисел	1		1
69.		Решение примеров с многочисленными числами, используя все пройденные формулы	1		1
70.		Работа на онлайн-тренажерах	1		1
71.		Диагностика	1		1
72.		Итоговое занятие. Повторение пройденного материала	1	1	

Приложение 2

Таблица индивидуального мониторинга освоения программы (диагностическая карта)

ФИО обучающегося _____ Возраст (класс) _____		
Показатели для мониторинга	Уровень на начало учебного года	Уровень на конец учебного года
Эмоциональная вовлеченность ребенка в работу на занятии		
Умение набирать и распознавать числа 1-1000 на абакусе (работа двумя		

руками, работа пальцами)		
Умение складывать и вычитать числа на абакусе простым способом		
Умение складывать и вычитать числа на абакусе с пятеркой методом «Помощь брата»		
Умение складывать и вычитать числа на абакусе с десяткой методом «Помощь друга»		
Умение складывать и вычитать числа на абакусе комбинированным методом		
Ментальный счет		
Сформированы увлеченность, толерантное поведение, готовность и способность вести диалог со сверстниками и педагогом		
Способен к самостоятельному поиску методов решения практических задач		
Скорость выполнения задания/ правильность решения арифметических действий:		
на счётах «Абакус»		
при ментальном счете (скорость, кол-во чисел)		

По каждому критерию выставляются баллы от 1-3, которые суммируются и определяют общий уровень освоения программы на начало года и конец года, в зависимости от которого выстраивается индивидуальная траектория для ребенка для наиболее успешного овладения.

Уровни освоения программы

1 балл - **ДОСТАТОЧНЫЙ** – ребёнок пассивен в работе. Не владеет основными полученными знаниями.

2 балла - **СРЕДНИЙ** – ребёнку нравится выполнять задания с числами. Ребёнок допускает ошибки в работе, но исправляет их с небольшой помощью педагога.

3 балла - **ВЫСОКИЙ** – ребёнок активен при выполнении операции с числами. Самостоятелен при выполнении заданий.

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

