

**Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Дом детского творчества»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУДО
«Дом детского творчества»

Ф.В. Аникеев-Борн
«30» июня 2020 г.

Рассмотрена на
методическом совете
Протокол № 4
от «29» июня 2020 г.

«Занимательная арифметика»

дополнительная общеразвивающая программа
для обучающихся 6-7 лет
(возрастная категория детей)
Срок реализации 1 год

Составитель программы:
Игумнова Екатерина Валерьевна,
педагог дополнительного образования

Содержание программы

1 Раздел. Комплекс основных характеристик программы

- 1.1 Пояснительная записка
- 1.2 Цель, задачи программы
- 1.3 Содержание программы. Учебный план
- 1.4 Содержание учебно-тематического плана
- 1.5 Планируемые результаты освоения программы

2 Раздел. Комплекс организационно-педагогических условий

- 2.1 Календарный учебный график
- 2.2 Условия реализации программы
- 2.3 Формы аттестации
- 2.4 Оценочные материалы
- 2.5 Методические материалы
- 2.6 Список литературы

1 Раздел. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Занимательная арифметика» разработана с учетом требований Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (глава 10, статья 75), «Конвенции о правах ребёнка», в соответствии с Концепцией развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 №1726-р), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным программам, утвержденным приказом Минобрнауки России (от 09.11.2018г. № 196), Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, (включая разноуровневые программы) Минобрнауки России от 18 ноября 2015 года № 09-3242, Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.4.4.3172-14, методических рекомендаций по разработке и оформлению дополнительных общеразвивающих программ в организациях, осуществляющих образовательную деятельность в Иркутской области от 2016 года, положением «О порядке разработки и реализации дополнительной общеразвивающей программы Муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Дом детского творчества», Уставом Учреждения.

Дополнительная общеразвивающая программа «Занимательная арифметика» носит социально-педагогическую направленность.

Уровень реализации программы – ознакомительный, программа нацелена на начальное обучение основам ментальной арифметики обучающихся дошкольного возраста.

Педагогическая целесообразность состоит в том, что программа строится в соответствии с психофизическими закономерностями возрастного развития. Она позиционируется как высокоэффективная программа развития умственных способностей детей посредством нетрадиционной методики обучения детей дошкольного возраста устному счету с использованием арифметических счет Абакус. Адекватность требований и нагрузок, предъявляемых к ребёнку в процессе занятий, способствует оптимизации занятий, повышению эффективности. Индивидуализация темпа работы - переход к новому этапу обучения только после полного усвоения материала предыдущего этапа. Ключевыми преимуществами занятий являются использование учебно-методических материалов, развивающих внимательность и творческие способности, а также групповых и индивидуальных упражнений, направленных на полноценную работу правого и левого полушарий мозга.

Актуальность программы заключается в использовании новых форм обучения устному счёту с помощью специальных счет – абакус. Считается, что каждое из полушарий человеческого мозга отвечает за свои направления. Абакус оттачивает и тренирует взаимодействие между обоими полушариями. Этот предмет позволяет ребенку совершенно свободно вычитать и складывать многозначные числа без использования компьютера, калькулятора, письменных принадлежностей, только перекидывая косточки счетов в уме. Данная программа является адаптированной для детей 6-7-летнего возраста независимо от наличия у них специальных навыков. Задания построены по принципу «от простого к сложному». Каждое занятие наполнено арифметическими заданиями занимательного характера. В процессе проведения занятий у обучающихся отрабатывается арифметический навык. Ключевыми преимуществами занятий по ментальной арифметике является комплексное развитие ребенка. Чтобы развить математические способности, используются задания на логику и пространственное мышление. С помощью развивающих игр тренируется смекалка, внимание и наблюдательность. Работа в группе помогает детям улучшить навыки коммуникации и взаимодействия.

Отличительными особенностями программы является уникальная структура занятий, которая повышает их эффективность. Особенность этой структуры в систематичном выполнении определённых упражнений, улучшающих концентрацию внимания, память.

Использование флэш-карты развивает фотографическую память.

Выполнение фундаментальных упражнений (тренировка пальцев на Абакусе) развивает мелкую моторику. В содержание занятий включена постоянная смена деятельности детей: решение на абакусе, работа в тетрадах, решение логических задач и игр на развитие познавательных процессов, пальчиковые игры. Абакус дает конкретное и наглядное представление о числе, его составе, о смысле сложения и вычитания. При работе с абакусом у детей одновременно включаются и визуальное, и слуховое, и кинестетическое восприятия.

Новизна программы в том, что она предполагает использование современных технологий, позволяющих активизировать мыслительные процессы ребёнка на основе системы устного счета.

Наполняемость учебных групп - 10-12 человек. Форма занятий – групповая.

Объем программы. Программа рассчитана на 1 год обучения, 72 часа.

Форма обучения по программе очная.

Режим занятий. Продолжительность одного занятия у детей дошкольного возраста - 30 минут с перерывом в 10 минут (2 раза в неделю).

Занятия ведутся на базе муниципального учреждения дополнительного образования детей «Дом детского творчества» г. Усолье-Сибирское.

1.2. Цель, задачи программы

Цель программы развитие интеллектуальных и познавательных способностей, вычислительных навыков детей, возможностей восприятия и обработки информации посредством обучения счету на абакусе.

Задачи:

Образовательные:

- формирование знаний о количественном и порядковом счете в пределах 100;
- формирование представлений о математических выражениях «+», «-», «=»;
- формирование умения сопоставлять числа на абакусе и арабские числа;
- обучение умению осуществлять сложение и вычитание чисел в пределах 100 на абакусе;
- развитие умения совершать арифметические действия ментально («+», «-»).

Развивающие:

- развитие мелкой моторики;
- развитие пространственного воображения, абстрактное и логическое мышление;
- развитие скорости мышления и скорости обработки информации;
- развитие концентрации зрительного и слухового внимания;
- развитие всех видов памяти: зрительной, аудиальной и кинетической.

Воспитательные:

- развитие интеллекта и кругозора;
- воспитание самостоятельности при выполнении поставленной задачи;
- формирование способности к самоопределению.

1.3. Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Наименование раздела	Всего часов	Теория	Практика	Форма контроля
1.	Формирование понятие числа; понимание значение числа и цифры; правильность написание цифр; знакомство с последовательностью чисел в натуральном ряду в				Первичная фиксация

	пределах 10; называние чисел в прямом и обратном порядке от любого числа (устный счет) в пределах 10; называние предыдущего и последующего числа к названному; называние пропущенного при счете числа, понимание выражений «до» и «после».	10	2	8	уровня знаний.
2.	Конструкция абакуса; правила передвижения бусинок (цифры от 0 до 9), использование большого и указательного пальцев; учимся распознавать изображение числа на счетах (от 1 до 9); учимся показывать число на счетах.	6	2	4	Тестирование, решение примеров на время.
3.	Изображение числа на счетах; правила работы на счетах; набор чисел от 10 до 99. Закрепление пройденного материала (1 до 99).	6	2	4	Тестирование, решение примеров на время.
4.	Набор числа на счетах; правила работы на счетах; решать примеры без переходов за «5» и «10»; натуральный ряд чисел; выстраивать числа по степени возрастания; смысл операции сложения и вычитания; формировать навык ментального счета.	9	3	6	Тестирование, решение примеров на время.
5.	Операция «сложение и вычитание» двузначных чисел на счетах без применения законов. Конкретный смыслом операции сложения и вычитания; формировать навык ментального счета; знакомство с многозначными числами; складывать и вычитать многозначные числа без переходов, на счетах.	9	3	6	Тестирование, решение примеров на время.

6.	Операция «Сложение и вычитание 5»: «метод помощь брата». 4 закона на сложение и вычитание с переходом за «5»; правила работы на счетах с переходом за «5»; натуральный ряд чисел, учимся выстраивать числа по степени возрастания; складывать и вычитать многозначные числа с переходом за «5»; углубляем навыки ментального счета.	15	6	9	Тестирование, решение примеров на время.
7.	Операция «Сложение и вычитание 10»: «помощь друга». Знакомство с составом чисел из двух меньших до 10; 9 законом на сложение и вычитание с переходом за «10»; правила работы на счетах с переходом за «10»; складывать и вычитать многозначные числа с переходом за «10»; углубляем навыки ментального счета.	15	6	9	Тестирование, решение примеров на время.
8.	Контрольные и итоговые занятия	2		2	Мониторинг уровня знаний. Итоговое тестирование.

1.4 Содержание учебно-тематического плана

1 Раздел. Знакомство с детьми. Инструктаж по ТБ детей.

Понятие значение числа и цифры. Формирование понятие числа; понимание значение числа и цифры; правильность написание цифр; знакомство с последовательностью чисел в натуральном ряду в пределах 10; называние чисел в прямом и обратном порядке от любого числа (устный счет) в пределах 10; называние предыдущего и последующего числа к названному; называние пропущенного при счете числа, понимание выражений «до» и «после».

2 Раздел. Знакомство с понятием «ментальная арифметика».

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. Знакомство с флэш-картами, освоение ментального счета.

3 Раздел. Набор чисел от 10 до 99. Определение чисел с абакуса. Решение примеров на простое сложение и вычитание в пределах 10-99. Работа с флэш-картами от 1 до 99. Формировать навык ментального счета.

4 Раздел. Набор числа на счетах; правила работы на счетах; решать примеры без переходов за «5» и «10»; натуральный ряд чисел; выстраивать числа по степени возрастания; смысл операции сложения и вычитания; углублять навык ментального счета.

5 Раздел. Операция «сложение и вычитание» двузначных чисел на счетах без применения законов. Конкретный смысл операции сложения и вычитания; формировать навык ментального счета; знакомство с многозначными числами; складывать и вычитать многозначные числа без переходов, на счетах.

6 Раздел. 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».

7 Раздел. 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 Раздел. Итоговый мониторинг знаний. Итоговое тестирование.

1.5 Планируемые результаты

В результате реализации программы обучающиеся будут **знать:**

- понятия цифры, числа, разряд;
- количественный и порядковый счет в пределах 100;
- математические выражения «+», «-», «=»;

Будут **уметь:**

- сопоставлять числа на абакусе и арабские числа;
- осуществлять сложение и вычитание чисел в пределах 100 на абакусе;
- совершать арифметические действия ментально («+», «-»);
- работать по правилу и по образцу, понимать и выполнять инструкции взрослого;

Будут развиты следующие **личностные качества:**

- развитые интеллект и кругозор;
- самостоятельность при выполнении поставленной задачи;
- способность к самоопределению.

2 Раздел. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1 Календарно-учебный график

№ п/п	Название темы	Кол-во занятий	Вид контроля
1	Знакомство с детьми. Инструктаж ТБ. Знакомство с понятием ментальная арифметика и абакусом. Формирование понятия числа и цифры. Знакомство и правила написания цифры 1.	1	Наблюдение
2	Понимание значение числа и цифры. Знакомство и правила написания цифры 2.	1	Наблюдение
3	Знакомство с последовательностью чисел в натуральном ряду в пределах 10. Знакомство и правила написания цифры 3.	1	Наблюдение
4	Называние чисел в прямом и обратном порядке от любого числа (устный счет) в пределах 10. Знакомство и правила написания цифры 4.	1	Наблюдение
5	Называние предыдущего и последующего числа к названному. Знакомство и правила написания цифры 5	1	Наблюдение
6	Называние пропущенного при счете числа. Знакомство и правила написания цифры 6.	1	Наблюдение
7	Понимание выражений «до» и «после». Знакомство и правила написания цифры 7.	1	Наблюдение
8	Знакомство и правила написания цифры 8.	1	Наблюдение
9	Знакомство и правила написания цифры 9.	1	Промежуточное тестирование
10	Знакомство и правила написания цифры 0. Мониторинг полученных знаний.	1	Наблюдение
11	Знакомство с понятием «ментальная арифметика». Конструкция абакуса. Правила передвижения косточек.	1	Наблюдение
12	Знакомство с числами 1-4 на абакусе. Изображение и узнавание цифр 1-4 на абакусе.	1	Решение примеров
13	Сложение и вычитание на абакусе чисел 1-4.	1	Наблюдение
14	Знакомство с числами 5-9 на абакусе. Изображение и узнавание чисел 5-9 на абакусе.	1	Решение примеров

15	Сложение и вычитание на абакусе чисел 5-9.	1	Решение примеров
16	Выполнение заданий на простое сложение и вычитание в пределах 1-9. Знакомство с флэш-картами, освоение ментального счета.	1	Наблюдение
17	Знакомство с двухзначными числами. Изображение и узнавание чисел от 10 до 20 на абакусе.	1	Наблюдение
18	Изображение и узнавание чисел на абакусе от 20 до 40.	1	Наблюдение
19	Изображение и узнавание чисел на абакусе от 40 до 60.	1	Наблюдение
20	Изображение и узнавание чисел на абакусе от 60 до 80.	1	Наблюдение
21	Изображение и узнавание чисел на абакусе от 80 до 99.	1	Решение примеров
22	Закрепление. Решение примеров на абакусе и онлайн-тренажере. Тренировка ментального счета.		Решение примеров
23	Работа с флэш-картами от 1 до 20. Формирование навыка ментального счета.	1	Решение примеров
24	Набор числа на счетах от 1 до 99. Решение примеров на онлайн тренажере. Работа с флэш-картами от 1 до 50.	1	Решение примеров
25	Решение примеров без переходов за «5» и «10». Работа с флэш-картами от 1 до 80.	1	Наблюдение
26	Понятие натурального ряда чисел; выстраивание числа по степени возрастания; работа с флэш-картами от 1 до 99.	1	Решение примеров
27	Знакомство с понятием состав числа. Состав числа 2.	1	Решение примеров
28	Состав числа 3.	1	Решение примеров
29	Состав числа 4.	1	Решение примеров
30	Состав числа 5.	1	Решение примеров
31	Закрепление состава чисел от 2 до 5. Работа на	1	Решение

	онлайн-тренажере без перехода за «5» и «10»		примеров
32	Операция «сложение и вычитание» двузначных чисел на счетах без перехода за «5» и «10».	1	Решение примеров
33	Работа на онлайн-тренажере с двузначными числами. Углубление навыка ментального счета.	1	Решение примеров
34	Состав числа 6.	1	Решение примеров
35	Состав числа 7.	1	Решение примеров
36	Состав числа 8.	1	Решение примеров
37	Состав числа 9.	1	Решение примеров
38	Состав числа 10.	1	Решение примеров
39	Закрепление состава чисел от 2 до 10.	1	Решение примеров
40	Закрепление. Складывание и вычитание многозначных чисел с помощью абакуса и ментально без перехода за «5» и «10».	1	Наблюдение
41	Знакомство с методом «помощь брата». Операция «сложение» с переходом за «5».	1	Решение примеров
42	Формула $+1=+5-4$.	1	Решение примеров
43	Формула $+2=+5-3$	1	Решение примеров
44	Формула $+3=+5-2$	1	Решение примеров
45	Формула $+4=+5-1$	1	Наблюдение
46	Операция «вычитание» с переходом за «5».	1	Решение примеров
47	Формула $-1=-5+4$	1	Решение примеров
48	Формула $-2=-5+3$	1	Решение примеров

49	Формула $-3=-5+2$	1	Решение примеров
50	Формула $-4=-5+1$	1	Решение примеров
51	Решение однозначных примеров на абакусе и онлайн-тренажере с переходом за «5», сложение.	1	Решение примеров
52	Решение однозначных примеров на абакусе и онлайн-тренажере с переходом за «5», вычитание.	1	Решение примеров
53	Решение двузначных примеров на абакусе и онлайн-тренажере с переходом за «5», сложение.	1	Решение примеров
54	Решение двузначных примеров на абакусе и онлайн-тренажере с переходом за «5», вычитание.	1	Промежуточное тестирование
55	Закрепление. Решение примеров с применением формул «помощь брата».	1	Наблюдение
56	Знакомство с методом «помощь друга». Операция сложения и вычитания с переходом за «10».	1	Решение примеров
57	Формула $+1=+10-9$. Формула $-1=-10+9$.	1	Решение примеров
58	Формула $+2=+10-8$. Формула $-2=-10+8$.	1	Решение примеров
59	Формула $+3=+10-7$. Формула $-3=-10+7$.	1	Решение примеров
60	Формула $+4=+10-6$. Формула $-4=-10+6$.	1	Решение примеров
61	Формула $+5=+10-5$. Формула $-5=-10+5$.	1	Решение примеров
62	Формула $+6=+10-4$. Формула $-6=-10+4$.	1	Решение примеров
63	Формула $+7=+10-3$. Формула $-7=-10+3$.	1	Решение примеров
64	Формула $+8=+10-2$. Формула $-8=-10+2$.	1	Решение примеров
65	Формула $+9=+10-1$. Формула $-9=-10+1$.	1	Решение примеров
66	Базовые упражнения на сложение и вычитание с 10.	1	Решение

			примеров
67	Решение примеров на сложение с «помощью друга» на абакусе и онлайн-тренажере.	1	Решение примеров
68	Решение примеров на вычитание с «помощью друга» на абакусе и онлайн-тренажере.	1	Решение примеров
69	Закрепление пройденных формул «помощь брата».	1	Решение примеров
70	Закрепление пройденных формул «помощь друга».	1	Таблица мониторинга знаний.
71	Итоговый мониторинг знаний.	1	Итоговый тест.
72	Итоговое тестирование.	1	

2.2. Условия реализации программы

Информационно-методические условия реализации программы:

- учебный план;
- календарный учебный график;
- методические материалы и разработки;
- расписание занятий, презентации к занятиям.

Материально-технические условия реализации Программы:

- для успешной реализации поставленных задач занятия проходят в кабинете, отвечающем санитарно-гигиеническим требованиям с хорошим освещением, сухим с естественным доступом воздуха и хорошей вентиляцией;

- в наличии - учебно-методический комплекс и наглядно-демонстрационный материал.

Оборудование кабинета:

Демонстрационный абакус 1 шт

Ученические абакусы 12 шт

Флэш-карты 1 набор

Анзан-карты 1 набор

Конструктор, настольные игры 12 шт

Мяч игровой 1 шт

Технические средства обучения:

Компьютер с соответствующим программным обеспечением

Мультимедийный проектор

Экран

2.3. Формы аттестации

В качестве контроля в конце года работы проводится промежуточная аттестация в форме тестирования.

2.4 Оценочные материалы

Для определения уровня усвоения Программы применяются два вида мониторинга:

- внутренний (наблюдение);
- внешний (участие в итоговом тестировании или олимпиаде).

Внутренний мониторинг. В начале года обучения проводится первичная фиксация уровня знаний. Педагог фиксирует индивидуальные способности ребенка по основным навыкам выполнения задания. В конце года проводится мониторинг по этим же навыкам, что позволят педагогу проследить динамику уровня усвоения программы.

Таблица индивидуального мониторинга освоения программы

Год обучения _____		
ФИО _____		
Возраст _____		
Показатели для мониторинга	Уровень на начало учебного года	Уровень на конец учебного года
Умение работать в тетради (постановка руки при написании цифр)		
Эмоциональная вовлеченность ребенка в работу на занятии		
Знание арифметических знаков (цифры от 0 до 9)		
Знание арифметических знаков (числа от 10 до 100 и больше, знак «+», «-»)		
Умение считать на счётах –Абакус (работа двумя руками, работа пальцами)		

2.5 Методические материалы

Занятия по программе «занимательная арифметика» проходят с использованием следующих методов:

- словесный метод обучения (объяснение, беседа, устное изложение, диалог, рассказ);
- метод игры (дидактические игры, на развитие внимания, памяти);
- практический (складывают и вычитают числа с помощью счет);
- наглядный (с помощью наглядных материалов: картинок, рисунков, показ мультимедийных материалов).

Структура занятий:

Подготовительная часть занятия. Мотивация детей.

С учётом возрастных особенностей дошкольников доминирует игровая форма преподнесения материала. Игровые ситуации, дидактические игры, погружение ребёнка то в ситуацию слушателя, то в ситуацию, собеседника придают занятиям динамичность, интригующую загадочность. Педагог раздает детям рабочие тетради и абакусы. Важно дать детям поиграть с абакусом. Позволить произвольно подвигать косточки и т.д.

Пальчиковая гимнастика.

Для работы на абакусе в начале каждого занятия детям предложено сделать упражнения сначала правой, затем левой рукой — перекладывание косточек с одновременным проговариванием названия числа. Для этих задач разработана специальная пальчиковая гимнастика перед началом процесса с использованием художественных текстов. Разминка суставов кисти и пальчиков способствует подготовке неокрепших рук к движениям, необходимым в работе с абакусом.

Основная часть занятия – познавательная деятельность

связана с содержанием конкретного занятия и включает задания, связанные с использованием абакуса, флэш-карты, ментальной карты, заданий в рабочих тетрадях. Показ педагогом значения (О) на абакусе (к центральной планке не придвинуты косточки). Дети практикуются правильно обнулять абакус (складываем большой и указательный пальчики птичкой и проводим по центральной планке). Тренировка должна проходить до тех пор, пока у всех детей не начнет получаться правильно обнулять абакус. Затем дети учатся производить простые вычисления на абакусе, не применяя основных правил. После введения правил, вычисления становятся более сложными, работа с ментальными картами способствует развитию быстрого устного счёта ментально.

Заключительная часть занятия – рефлексия (краткий анализ работы, подведение итогов). Педагог вместе с детьми, еще раз проговаривает основные моменты занятия.

Кроме счета, есть и другие дополнительные задания для развития внимания, памяти, мышления, логики:

1. Мозговая гимнастика - «Brain Fitness» - упражнения, которые активизируют полноценную работу левого и правого полушария, помогает управлять эмоциональными, физическими и умственными навыками и способностями. Данная гимнастика способствует лучшему восприятию информации. («Перекрестные шаги», «Ленивая восьмерка», игра «Робот»)

2. Кинезиологические упражнения, улучшают мыслительную деятельность, повышает стрессоустойчивость, способствует самоконтролю («-ухо – нос – хлопок»); развивает моторику и тактильные ощущения («Колечко», «Кулак – ребро – ладонь»).

3. Лабиринты, способствуют развитию логического и пространственного мышления, учат ребенка анализировать, развивают внимание.

4. «Головоломки» («Танграм», «Дорисуй домик», «Волшебное дерево»).

5. Таблицы Шульте, помогают определить устойчивость внимания и динамику работоспособности («Красный, черный», «Покажи и назови правильно»).

6. Рисование двумя руками (одновременно)

Соединение индивидуальных и коллективных форм работы способствует решению творческих задач, решение нестандартных задач, совместное обсуждение работ являются хорошим стимулом для дальнейшей деятельности.

Материалы, используемые на занятиях

1. Наглядные пособия: флэш-карты, анзаны, рабочие тетради, учебники.
2. Мультимедийные презентации, используемые на занятии
3. Методические рекомендации для обучающихся, родителей
4. Сборник дидактических материалов.

2.6 Список литературы

Для педагога

1. Ментальная арифметика «Абакус», сложение и вычитание, 2014.
2. Ментальная арифметика «Абакус» Сборник заданий 1, 2014.
3. Ментальная арифметика «Абакус» Сборник заданий 2, 2014.
4. Ментальная арифметика «Абакус» Упражнения к урокам, 2014.
5. Артур Бенджамин, Майкл Шермер «Магия чисел». Моментальные вычисления в уме и другие математические фокусы. Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2013.

Для обучающихся и родителей

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

Электронные ресурсы:

1. www.abakus-center.ru
2. www.advancecenter.kz
3. www.waoma.ru