

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
МКУ ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ МР АБЗЕЛИЛОВСКИЙ РАЙОН
МБОУ ДО «СТАНЦИЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ»

Принята на заседании
педагогического совета
от «27»09 2024 г.
Протокол № 1

Утверждено
приказом по МБОУ ДО СЮТ
№9§1 от 27.09.2024 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Ментальная арифметика»

Направленность: естественнонаучная

Уровень: базовый

Возраст обучающихся: 6-9 лет

Срок реализации: 2 года

Объем часов: 144 ч

Срок реализации с 01.09.2024г. по 31.05.2025г.

Автор-составитель:
Хайбуллина Н.Р., педагог ДО

д.Таштимирово, 2024 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы: естественнонаучная

Актуальность программы. Ментальная арифметика – это программа умственных способностей и творческого потенциала детей с помощью математических вычислений на японских счетах Абакус. Упражнения на абакусе развивают мелкую моторику, стимулируют работу и гармоничное развитие обоих полушарий головного мозга,

благодаря чему улучшается: концентрация внимания; фотографическая память; точность и быстрота реакции; творческое мышление; слух и наблюдательность; воображение как следствие повышается общая успеваемость ребёнка, появляется уверенность в себе, формируется позитивное отношение к обучению.

Новизна программы: Программа ментальной арифметики позиционируется как высокоэффективная программа развития умственных способностей детей, средством нетрадиционной методики обучения детей дошкольного и школьного возраста устному счету с использованием арифметических счет абакус в рамках дополнительного образования.

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 детей одновременно включаются и визуальное, и слуховое, и кинестетическое восприятия. В отличие от калькулятора и других вычислительных машин, которые дети осваивают рано, и которые могут тормозить мозговую деятельность, счет на абакусе, наоборот, повышает умственное развитие. Кроме обучения, в процессе занятий дети учатся правильно общаться с разными детьми. Развитие социальности дает возможность активно и плодотворно работать, быть адаптированным в современном быстро меняющемся обществе.

Адресат программы: Дополнительная образовательная общеразвивающая программа предназначена для детей 6 -9 лет.

Объем и срок освоения программы: Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Ментальная арифметика» имеет базовый уровень сложности. Срок освоения программы – 2 года.

Объем часов - 144 часа: 1 год – 72 часа (2 часа в неделю) и 2 год - 72 часа (2 часа в неделю). Группы формируются из числа желающих, учащихся МБОУ

д.Таштимирово. Количество обучающихся³ 12 человек.

Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность программы объясняется тем, что применяемые при ее реализации формы и методы соответствуют возрастным особенностям обучающихся, их интересам, увлечениям.

Форма обучения: очная.

Особенности организации образовательного процесса: группа разновозрастная. Индивидуализация темпа работы - переход к новому этапу обучения только после полного усвоения материала предыдущего этапа. Занятия включают в себя организационную, теоретическую и практическую части. Занятия являются комплексными, охватывают все стороны интеллектуального развития ребенка.

Практическая значимость программы заключается в следующем:

- программа учит складывать и вычитать на счетах Абакус;
- благодаря обучению по программе у учащихся формируются коммуникативные умения, развивается интеллект, концентрация внимания, улучшается воображение, способность считать в уме.

Цель программы: развитие интеллектуальных и творческих способностей детей, а также возможностей восприятия и обработки информации, через использование методики устного счета.

Задачи 1 года обучения:

Личностные:

- развивать концентрацию внимания, фотографическую память и оперативное мышление, логику и воображение, слух и наблюдательность;
- развивать мелкую моторику детей;

Предметные:

- расширить знания по ментальной арифметике, об Абакусе и его конструкции (братья и друзья);
- развивать умение считать на счетах Абакус;
- познакомить учащихся правилами передвижения бусинок (цифры от 0 до 9), использования большого и указательного пальцев, использования обеих рук при работе с абакусом;
- познакомить с методами сложения и вычитания «Помощь брата» на абакусе и на ментальной карте;
- научить сопоставлять арабские цифры с цифрами на абакусе;

Метапредметные:

- формировать коммуникативные умения;

- развивать навыки сотрудничества;
- воспитать уважение к окружающим, доброжелательность.

Задачи 2 года обучения:

Личностные:

- развивать любознательность и сообразительность при выполнении заданий;
- развивать мелкую моторику детей;
- развивать самостоятельность суждений, скорость мышления и обработки информации;

Предметные:

- научить быстро считать в уме;
- познакомить с методами сложения и вычитания «Помощь друга» и комбинированным методом на абакусе и на ментальной карте;

Метапредметные:

- формировать коммуникативные умения;
- развивать навыки сотрудничества;
- научить контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки

Учебно-тематический план 1 год обучения базового уровня

№	Тема	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Комплектование. Инструктаж по ТБ детей.	2	2		
2	Конструкция абакуса. Набор чисел.	8	4	4	Наблюдение, выполнение заданий преподавателем
3	Операции «простое сложение», «простое вычитание». Операции «простое сложение и простое вычитание» на ментальной карте.	30	6	24	Наблюдение, решение примеров на время
4	Операции «Сложение и вычитание 5»: Метод «помощь брата». Операции «Сложение и вычитание 5» на ментальной карте.	30	6	24	Наблюдение, решение примеров на время
5	Промежуточная аттестация	2		2	Решение логических задач и примеров на

	5				время
	Итого	72	17	55	

Содержание программы.

1 Комплектование. Инструктаж по ТБ детей.

Теория: Комплектование. Знакомство с правилами ПБ, правилами поведения в учебном кабинете, правилами дорожного движения.

2. Конструкция абакуса. Набор чисел.

ТЕОРИЯ: Ознакомление с методикой ментальная арифметика. История ее возникновения и распространения по миру. Виды абакуса и его конструкция (большой абакус, маленький абакус). Понятия «братья» и «друзья». Основные правила набора чисел и работы руками («правило большого и указательного пальца»). Использование бусинок для счета от 1 до 9. Порядок набора двузначных чисел от 10 до 99 на абакусе.

ПРАКТИКА: Выполнение заданий преподавателя. Интеллектуальная игра «Body Code». Интеллектуальная игра «Ice-breaker». Повторение пройденного материала.

3. Операции «простое сложение», «простое вычитание». Операции «простое сложение и простое вычитание» на ментальной карте.

ТЕОРИЯ: Повторение порядка набора двузначных и трехзначных чисел на абакусе. Операция «Простое сложение» на абакусе. Порядок выполнения операции «простое сложение» для двузначных и трехзначных цифр. Ментальная карта и принцип работы с ней. Повторение сложения одно и двузначных чисел на ментальной карте и с помощью программы «Абакус». Операция «Простое вычитание» с двузначными и трехзначными числами на абакусе, с помощью ментальной карты и программы «Абакус». Операции

«простое сложение и простое вычитание» двузначных чисел на ментальном уровне. ПРАКТИКА: Выполнение заданий преподавателя в том числе и с использованием программы «Абакус». Интеллектуальные игры «Робокоп», «33», «Цветные картонки». Интеллектуальные игры «Сено-солома», «Фрукты-овощи» из пособия «Brain Fitness». Интеллектуальные игры «Look Look», «Body Code» из пособия «Brain Fitness».

4. Операции «Сложение и вычитание 5»: Метод «помощь брата». Операции

«Сложение и вычитание 5» на ментальной карте.

ТЕОРИЯ: Сложение и вычитание с помощью верхней бусинки 5 («помощь

брата»). ПРАКТИКА: Выполнение ⁶заданий преподавателя с чередованием задач на сложение и вычитание по программе с ментальной картой или без нее (в уме). Переход на ментальный уровень: сложение и вычитание с помощью верхней бусинки 5 («помощь брата»). Проверка счета в уме на сложение и вычитание простым методом и «помощь брата». Интеллектуальная игра «Body Code» из пособия «Brain Fitness».

5. Промежуточная аттестация. Выполнение заданий по темам. Решение логических задач и примеров на время.

Учебно-тематический план
2 год обучения базового уровня

№	Тема	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ детей.	2	2		Наблюдение.
2	Операция «Сложение и вычитание 10»: Метод «помощь друга». Операции «Сложение и вычитание 10» на	40	18	22	Наблюдение, решение примеров на время
3	Операция «Сложение и вычитание 11- 14»: Комбинированный метод. Операции «Сложение и вычитание 11-14» на	26	10	16	Наблюдение, решение примеров на время
4	Промежуточная и итоговая аттестация	4		4	Решение логических задач и примеров на
	Итого	72	21	51	

7 Содержание программы.

1 Вводное занятие. Инструктаж по ТБ детей.

Теория: Знакомство с правилами ПБ, правилами поведения в учебном кабинете, правилами дорожного движения.

2. Операция «Сложение и вычитание 10»: Метод «помощь друга». Операции

«Сложение и вычитание 10» на ментальной карте.

ТЕОРИЯ: Изучение состава числа 10 и метода «Сложение с помощью друга +9». Повторение состава числа 10. Изучение метода «Сложение с помощью друга +8». Изучение метода «Сложение с помощью друга +7». Изучение метода «Сложение с помощью друга +6». Изучение метода «Сложение с помощью друга +5». Изучение метода «Сложение с помощью друга +4». Изучение метода «Сложение с помощью друга +3». Изучение метода «Сложение с помощью друга +2». Изучение метода «Сложение с помощью друга +1». Изучение метода «Вычитание с помощью друга - 9». Изучение метода

«Вычитание с помощью друга - 8». Изучение метода «Вычитание с помощью друга - 7». Изучение метода «Вычитание с помощью друга - 6». Изучение метода «Вычитание с помощью друга - 5». Изучение метода «Вычитание с помощью друга - 4». Изучение метода «Вычитание с помощью друга - 3». Изучение метода «Вычитание с помощью друга - 2». Изучение метода «Вычитание с помощью друга - 1».

ПРАКТИКА: Выполнение заданий преподавателя. Различные интеллектуальные игры из пособия «Brain Fitness».

3.Операция «Сложение и вычитание 11-14»: Комбинированный метод. Операции

«Сложение и вычитание 11-14» на ментальной карте.

ТЕОРИЯ: Знакомство с комбинированным методом (применение двух методов одновременно: «помощь брата» и «помощь друга»). Операции «Сложение и Вычитание» комбинированным методом.

ПРАКТИКА: Выполнение заданий преподавателя. Различные интеллектуальные игры из пособия «Brain Fitness».

4. Промежуточная и итоговая аттестация. Выполнением заданий по темам. Решение логических задач и примеров на время.

Планируемые результаты

По окончании 1 года обучения у учащихся:

Личностные:

- будет развита концентрация внимания, фотографическая память и оперативное мышление, логика и воображение, слух и наблюдательность;
- будет развита мелкая моторика детей;

Предметные:

- расширятся знания по ментальной арифметике, об Абакусе и его конструкции (братья и друзья);
- будет развито умение считать на счетах Абакус;
- познакомятся с правилами передвижения бусинок (цифры от 0 до 9), использования большого и указательного пальцев, использования обеих рук при работе с абакусом;
- познакомятся с методами сложения и вычитания «Помощь брата» на абакусе и на ментальной карте;
- будут уметь сопоставлять арабские цифры с цифрами на абакусе;

Метапредметные:

- будет формированы коммуникативные умения;
- будет развиты навыки сотрудничества;
- будет воспитано уважение к окружающим, доброжелательность.

По окончании 2 года обучения у учащихся: Личностные:

- будет развита любознательность и сообразительность при выполнении заданий;
- будет развита мелкая моторика детей;
- будет развита самостоятельность суждений, скорость мышления и обработки информации;

Предметные:

- научатся быстро считать в уме;
- будут знать методы сложения и вычитания «Помощь друга» и комбинированный метод на абакусе и на ментальной карте;

Метапредметные:

- будут формированы коммуникативные умения;
- будут развиты навыки сотрудничества;
- научатся контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки

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

Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы

№	Название мероприятия	Месяц
1	Проект «Классные встречи»	В течение года
2	Знакомство с обновленным Кодексом чести.	Сентябрь
3	День рождения РДШ	Октябрь
4	День Государственности УР	Ноябрь
5	Неделя психологии	Ноябрь
6	Новый год	Декабрь
7	Акция «Армейский чемоданчик»	Февраль
8	День Победы	Май
9	Мероприятия по ЗОЖ	В течение года

Календарный учебный график

Наименование группы/год обучения	Срок учебного года (продолжительность обучения)	Кол-во занятий неделю, продолжит.	Всего академических часов в год	Кол-во академических часов в неделю
«Ментальная арифметика»,	С 01 сентября по 31 мая (36 учебных	2 занятия по 45 минут	72	2
«Ментальная арифметика»,	С 01 сентября по 31 мая (36 учебных	2 занятия по 45 минут	72	2

Условия реализации программы

1. Организационно-педагогические условия реализации Программы должны обеспечивать реализацию Программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным, психофизическим особенностям, склонностям, способностям, интересам и потребностям обучающихся.

2. Для определения соответствия применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным, психофизическим особенностям и способностям обучающихся организация, осуществляющая образовательную деятельность, проводит диагностику обучающихся.

3. Теоретическое обучение проводится в оборудованных учебных кабинетах с использованием учебно-материальной базы, соответствующей установленным требованиям.

Материально-техническое обеспечение

Объединение «Ментальная арифметика» имеет возможность заниматься в кабинете, который представляет собой комнату размером 14 кв. м. с освещением и отоплением в соответствии с СанПиН. Мебель соответствует возрасту детей, рассчитана на 8 учащихся.

Есть вся необходимая материально -техническая база; в наличии учебно -методический комплекс и наглядно-демонстрационный материал.

Наименование	Количество
Столы для учащихся	4
Столы для педагогов	1
Доска меловая	1
Стулья детские	10
Стулья для педагогов	1
Абакусы ученические	8
Абакус для педагога	1
Ментальные карты	10
Карандаши	10
Папки с демонстрационным материалом	2
Флеш-карты	1 набор
Ноутбук	1

Литература:

- Ментальная арифметика «Абакус», сложение и вычитание, 2016, 68с.
- Ментальная арифметика «Абакус» Сборник заданий 1, 2016, 84с.
- Ментальная арифметика «Абакус» Сборник заданий 2, 2016, 74с.
- Ментальная арифметика «Абакус» Упражнения к урокам, 2016, 54с.
- Артур Бенджамин, Майкл Шермер «Магия чисел». Моментальные вычисления в уме и другие математические фокусы. Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2013, 500с.

Электронные ресурсы:

- www.abakus-center.ru
- www.advancecenter.kz
- ru.wikipedia.org/wiki/Арифметика
- Онлайн платформа Компании «AmaKids»

Кадровое обеспечение

Программу реализует педагог дополнительного образования первой квалификационной категории, имеющий высшее педагогическое образование, прошедший курсы в Центре непрерывного образования и инноваций г. Санкт-Петербург «Ментальная арифметика как методика развития творческого и интеллектуального потенциала личности ребенка».

Формы аттестации

В течение года аттестация в объединении организуется и проводится в середине учебного года (промежуточная) и в конце учебного года (итоговая) в виде решения детьми примеров на время, проверка освоения детьми первого (второго, третьего, четвертого) уровня работы с абакусом. Мониторинг проводится после каждого уровня счета на скорость, результаты заносятся в диагностическую карту:

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).

Оценочные материалы

Оценка полученных образовательных, практических результатов у учащихся проводится с помощью следующих методов: педагогического наблюдения, опроса, беседы в ходе проведения занятий. Все полученные результаты заносятся в следующие диагностические карты

ФИО обучающегося _____
 Возраст (класс) _____

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 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		
Сформированы увлеченность, толерантное поведение, готовность и способность вести диалог со сверстниками		
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.

Методическое обеспечение

Образовательный процесс по Программе организуется очно.

Используются следующие методы обучения: словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, проблемный.

Для реализации Программы уместно использовать технологию индивидуализации обучения, технологии группового, проблемного и дифференцированного обучения.

Реализация Программы проходит в совместной деятельности педагога и детей, а также в самостоятельной деятельности детей. Образовательный процесс проходит ненавязчиво, с использованием игровых обучающих ситуаций, при сочетании подгрупповой и индивидуальной работы с детьми и использованием приемов поддержки детской инициативы.

В содержание занятий включена постоянная смена деятельности детей: предусмотрена совместная работа с педагогами, самостоятельная деятельность, разминка, пальчиковые игры, логические игры и задания, активные игры и игры малой подвижности, беседы, работа в тетрадях, работа на компьютерах, математические игры, работа по развитию мелкой

моторики, просмотр мультфильмов¹⁵ с развивающим сюжетом и другие различные способы работы с наглядностью. Так же особое внимание уделяется на совместные проекты и деятельность с родителями.

Список источников:

1. Бенджамин А., Шермер М. «Магия чисел». Моментальные вычисления в уме и другие математические фокусы. Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2013г.
2. Ментальная арифметика «Абакус» Сборник заданий 1,2; 2016г.
3. Ментальная арифметика «Абакус» Упражнения к урокам, 2016г.
- 10.Новикова В.П.
4. Эрташ С. Ментальная арифметика. Сложение и вычитание Часть 1,2. Учебное пособие для детей 4-6 лет.Траст, 2015г.

Электронные ресурсы

1. www.abakus-center.ru
2. www.advancecenter.kz
3. ru.wikipedia.org/wiki/Арифметика
4. Онлайн платформа Компании«AmaKids»

Задания первого уровня

Задание 1

Запиши числа, которые показывает абакус

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Задание 2

Ментальный счет

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

Задание 2

Ментальный счет

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	52	1	38	45	4	51	77	5	89
-5	2	-1	-2	4	75	-1	-7	11	-8
5	10	56	13	-3	-23	22	2	3	5
4	-2	13	-5	-1	22	-2	-11	-3	-85

Ответы**Задание 1**

23	12	24	15	33	17	35	41	21	21
22	56	49	18	34	27	22	13	38	25

Задание 2 Ментальный счет

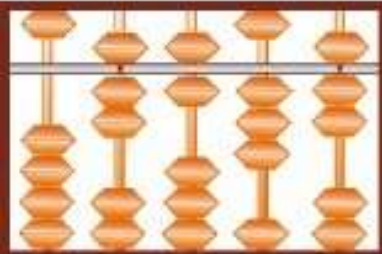
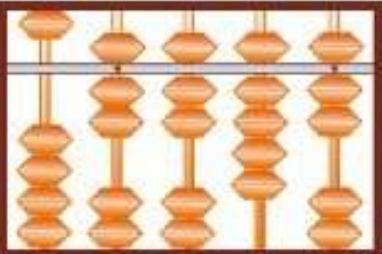
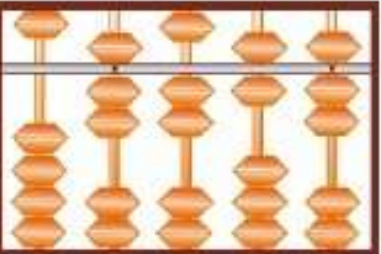
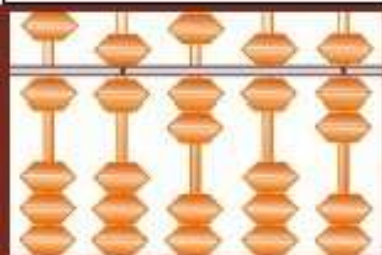
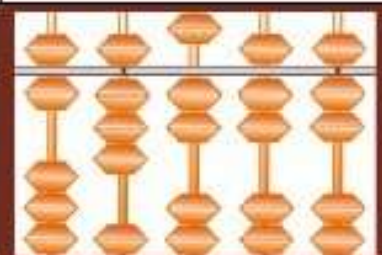
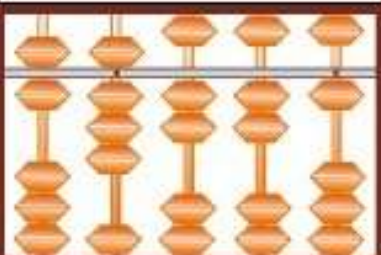
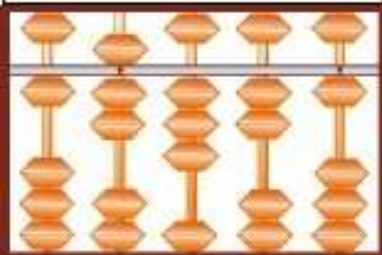
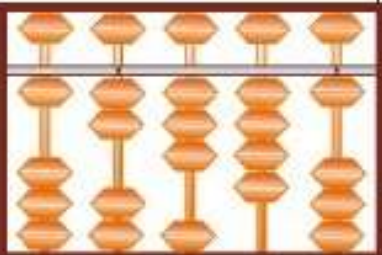
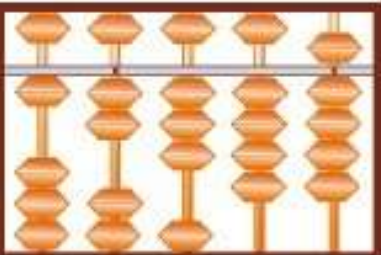
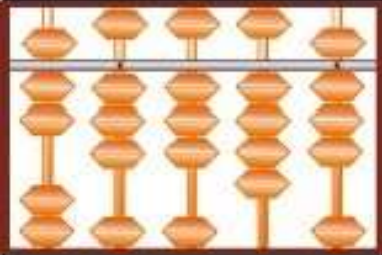
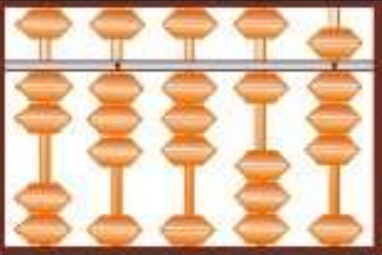
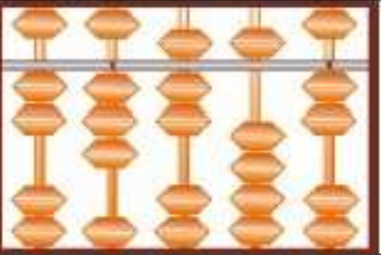
9	62	69	44	45	78	70	61	16	1
---	----	----	----	----	----	----	----	----	---

Задание 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
37	10	15	20	14	13	37	27	26	22
17	27	11	54	77	77	73	57	1	44
67	29	26	75	79	67	54	55	72	29
63	62	21	56	60	33	65	77	10	24
26	55	37	65	54	12	27	54	0	23

Задания второго уровня

1. Какое число набрано на абакусе, запиши результат ниже:

Слова-основа	Новые слова
Бром	
Маяк	
Соль	
Кулак	
Лапоть	
Шашки	
Повар	

3. Примеры для решения ментально (в уме) (прямой счет):

[illegible]

4. Простое сложение и вычитание. Реши примеры на абакусе и запиши ответы:

[illegible][illegible]

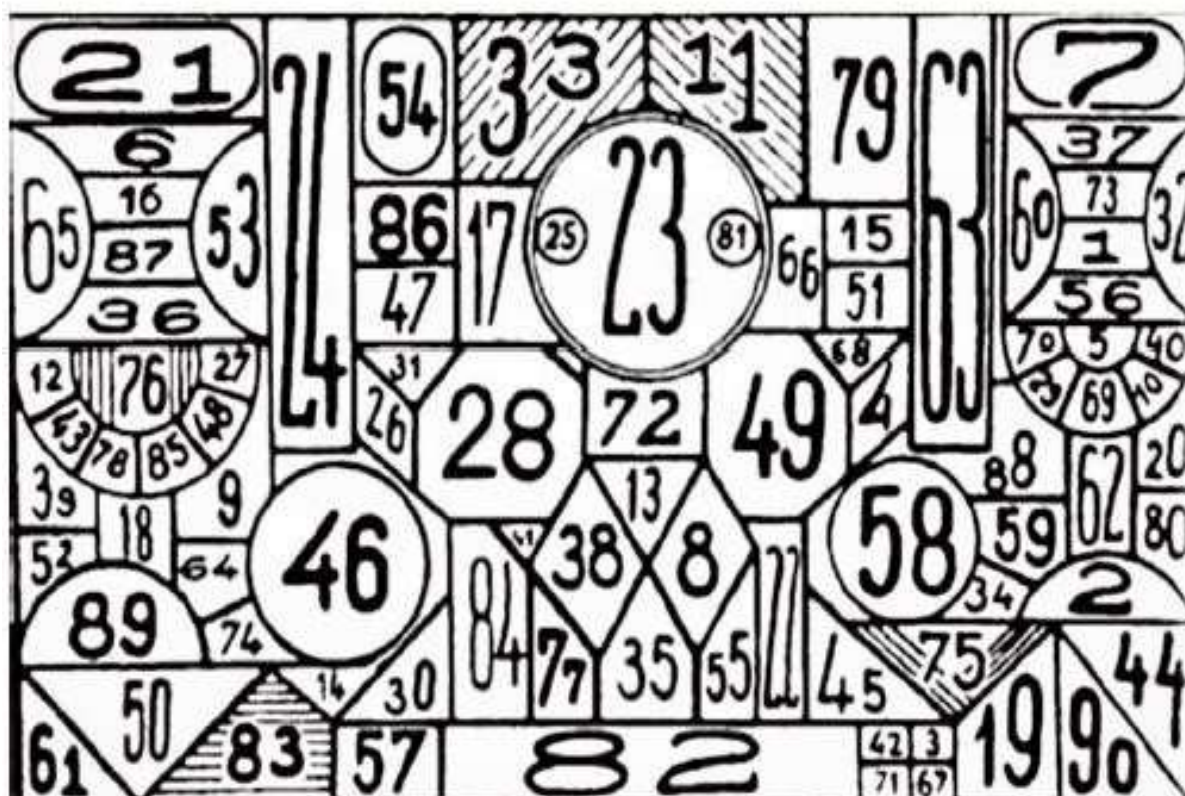
5. «Сложение с помощью «брата» и «друга»».

Реши примеры на абакусе и запиши ответы:

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	14	13	12	11	33	14	12	13	34
	3	2	3	4	4	13	53	23	14	22
	3	-3	-10	-11	20	3	22	20	55	-42
ответ										

№	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2	19	18	28	29	39	38	54	52	51	68
	5	16	14	27	8	19	-15	-24	-15	-29
	3	1	-10	-20	-10	51	12	13	12	2
ответ										

6. Найди максимальное количество цифр от 1 до 90 (время выполнения 10 минут).



Задание 1

3
N

1	2	3	4	5

6	7	8	9	10

