

## Особенности построения занятий по ментальной арифметике в системе дополнительного образования

Дополнительное образование обладает необходимыми условиями для всестороннего творческого развития детей и школьников. Среди основных — вариативность образования, позволяющая школьнику выбирать направление, отвечающее его интересам и склонностям, и регулировать объем и темп освоения образовательной программы.

*Цель данной общеобразовательной программы:* повышение уровня вычислительных навыков обучающихся с помощью абакуса с использованием современных информационных дистанционных технологий и посредством создания информационно-образовательной среды.

В объединении обучаются дети 10-11 лет, четвероклассники. Групповые занятия по общеобразовательной программе дополнительного образования «Ментальная арифметика» на протяжении всего курса обучения проводятся 2 раза в неделю продолжительностью 45 минут и 1 раз в неделю – индивидуальные занятия по 15 минут. На занятиях присутствуют все учащиеся объединения.

На индивидуальных занятиях проводятся тренинги, упражнения и задания по развитию мелкой моторики, пространственного воображения, совершенствования психических процессов (памяти, внимания, воображения, мышления) и специальные упражнения по синхронизации полушарий мозга.

*Методы и приемы,* используемые для реализации программы, это: беседы, работа с абакусом, ментальными и флэш-картами, наглядный показ, кинезиологические упражнения, рисование двумя руками, работа с клиновидными таблицами, упражнения на развитие внимания, памяти, логического мышления.



Программа обучения ментальной арифметике строится в соответствии с психофизическими закономерностями возрастного развития. Адекватность требований и нагрузок, предъявляемых ребёнку в процессе занятий, способствует

оптимизации занятий, повышению эффективности. Переход к новому этапу обучения начинается только после полного усвоения материала предыдущего этапа.

На первом году обучения мы проходим только сложение и вычитание по 5 разделам:



**1 раздел** – носит название «Просто», на него отведено 13 ч. В данном разделе изучается строение абакуса, правила передвижения бусинок, знакомство с числами 1-999, изучается простое сложение и вычитание с данными числами.



**2 раздел** «Брат» - 12 ч - изучаем формулы сложения и вычитания «пяти» методом «Помощь брата», решаем примеры на сложение и вычитание с помощью данных формул



**3 раздел** «Друг» - 22 ч – изучаем формулы сложения и вычитания «десяти» методом «Помощь брата», решение примеров на сложение и вычитание с помощью данных формул.

### III раздел «Друг»

Формулы сложения и вычитания с помощью десятки	Базовые упражнения
+9=+10-1	1+9, 2+9, 3+9, 4+9, 6+9, 7+9, 8+9, 9+9
+8=+10-2	2+8, 3+8, 4+8, 7+8, 8+8, 9+8
+7=+10-3	3+7, 4+7, 8+7, 9+7
+6=+10-4	4+6, 9+6
+5=+10-5	5+5, 6+5, 7+5, 8+5, 9+5
+4=+10-6	6+4, 7+4, 8+4, 9+4
+3=+10-7	7+3, 8+3, 9+3
+2=+10-8	8+2, 9+2
+1=+10-9	9+1



**4 раздел «Брат+Друг»** - 14 ч - изучаются формулы сложения и вычитания комбинированным методом, отрабатываются базовые упражнения.

### IV раздел «Брат+Друг»

Формула: «-9= -10 +5-4», «Брат + Друг 9» На счётках  
 $+9=+10-5+4 / -9=-10+5-4$



+5	+2
-1	-7
+4	+1
-9	+6
-2	-8
+7	+6
-5	+2

Формула: «-6= -10 +5-1»

**5 раздел «Анзан»** - 5 ч – изучаются многозначные числа, простое сложение и вычитание, сложение и вычитание всеми изученными методами: «Помощь брата», «Помощь Друга» и комбинированным методом.

### V раздел «Анзан»

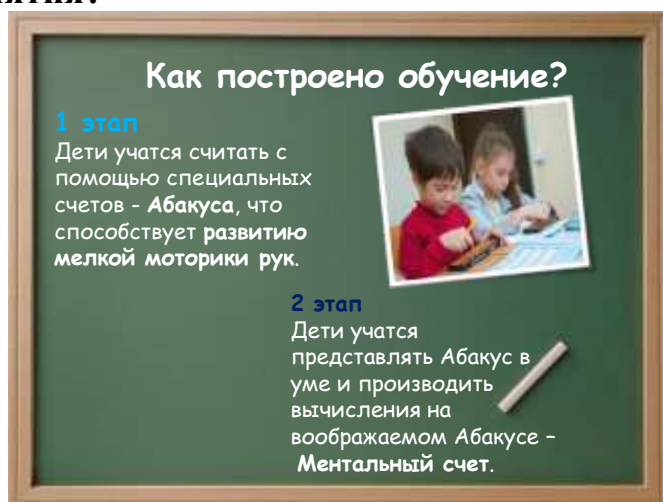
+5	+9	+34
-3	+6	-6
+8	-1	-5
-9	-3	-3
+1	-8	+8
+2	+1	-4
+1	+2	+8
-2	+9	-4
+6	+3	-7
-3	+8	-4

+4	+21	+39
+59	+1	-3
+75	+6	-16
+5	+94	+15
+53	-81	+10
+18	+3	-20
+95	-12	+44
+7	+25	-41
-66	+32	-25
+13	-57	+75

+437	+138	+769
+645	+608	-377
-58	+888	+329
-266	+330	-457
-553	-852	-141
+933	-614	+282
-437	-300	+327
+722	+877	+837
+424	+444	-813
-940	-964	+782

После прохождения каждого уровня будут проводиться олимпиады, во время которых участники будут соревноваться в трех основных номинациях: счет на абакусе, ментальный счет и решение логических задач

## Как проходят наши занятия?



Обучение построено следующим образом: 2 раза в неделю по 45 минут ребенок занимается в мини-группах по 6-9 человек с использованием методических материалов и абакуса (счета), а также используется специальное программное обеспечение.

Обучение детей ментальной арифметике включает в себя два этапа, сначала осваивается техника счета непосредственно на абакусе, затем идет переход к счету на воображаемом абакусе.

На каждом занятии эти две техники чередуются, постепенно ослабляя привязку к абакусу, чтобы активнее задействовать воображение. В данном процессе за восприятие чисел отвечает левое полушарие, а за визуализацию косточек — правое. Визуализируя абакус, ребенок выполняет на нем необходимые действия с косточками, при этом процесс подкрепляется механическими движениями пальцев обеих рук в воздухе, как будто на невидимом абакусе, что позволяет развивать координацию и психомоторику.

**Таким образом, задействуются оба полушария головного мозга и укрепляется связь между ними.** Очень важно закреплять навык ментального счета ежедневно, и компьютерная программа позволяет это делать детям в домашних условиях, уделяя тренировкам всего по 15-20 минут в день. Выполнение домашнего задания контролируется и в случае необходимости корректируется.

Все занятия начинаются с приветствия, создания положительной рабочей атмосферы, установления эмоционального контакта. Можно, например, предложить раскрасить учащимся двумя руками одновременно солнышко с облаками любимыми цветами.

Каждое наше занятие начинается с выполнения кинезиологических упражнений. Кинезиология – наука о развитии умственных способностей через определенные двигательные упражнения. И именно они позволяют создать новые нейронные связи и улучшить работу головного мозга, отвечающего за развитие психических процессов и интеллекта. Развитие интеллекта напрямую зависит от сформированности полушарий головного мозга, их взаимодействий.



Применение кинезиологических упражнений позволяют улучшить у школьников память, внимание, речь, пространственные представления, мелкую и крупную моторику, снизить утомляемость, повысить работоспособность к произвольному контролю.

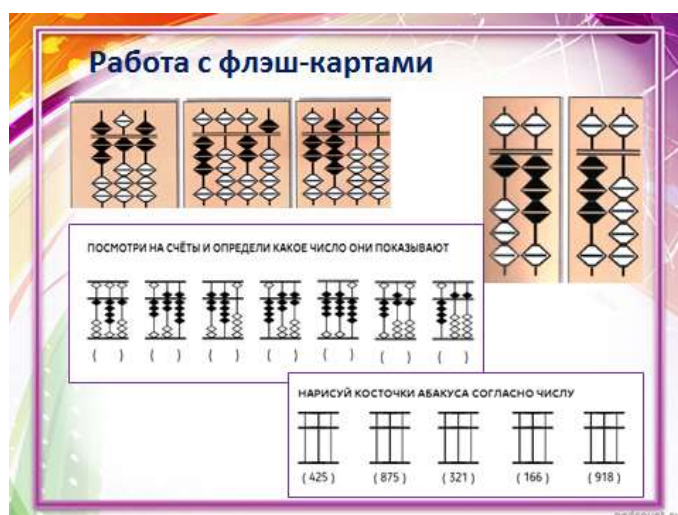


Их цель - синхронизировать работу правого и левого полушарий, развивать координацию движений, активизировать все каналы восприятия, настроить внимание.

Давайте посмотрим, как это происходит.



Следующий этап - работа с флэш-картами. Это карточка с изображением спиц абакуса с набранными на них числами.



Скорость демонстрации карты – 1-2 секунды, ученику требуется назвать или записать число, изображенное с помощью абакуса. Даже если записи получаются неаккуратными – главное успеть (а это еще и весело). а если работают в тетрадах, то записывают это число под изображением.

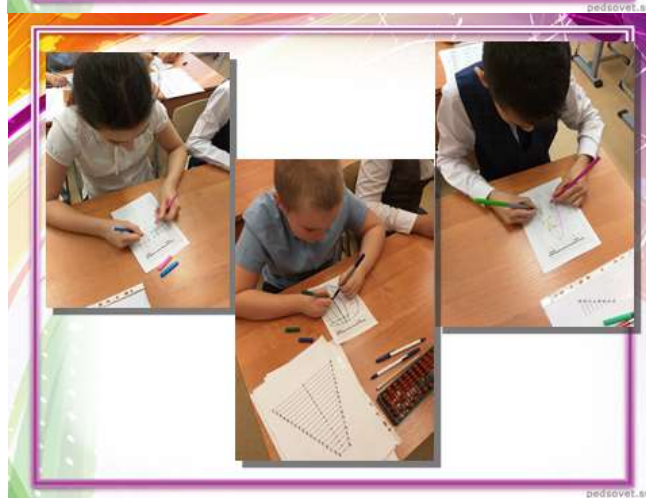
Тренировки с флэш-картами тренирует внимательность, зрительную память, скорость, также ученики быстрее запоминают изображение числа на абакусе.



Обязательным элементом занятий является и рисование двумя руками.

Рисование одним росчерком, при котором не отрывается карандаш от поверхности листа - это не только увлекательная игра, но и невероятно полезное занятие для тренировки фантазии и образного мышления, а также для развития мелкой моторики ребенка.

Данные упражнения не только расслабляют, но и синхронизирует работу правого и левого полушарий головного мозга.



На занятиях по ментальной арифметике мы используем разные техники для концентрации внимания и улучшения памяти.

Периферийное зрение помогают развивать **клиновидные таблицы (горизонтальные и вертикальные)**. Это часть видения пространства неподвижным взглядом, которое происходит за пределами самого центра взгляда.

Благодаря именно этому зрению мы можем охватывать и анализировать большее количество объектов, лучше ориентироваться в ситуациях, оно позволяет развивать и мышление, т.к. мозг начинает оперировать большей информацией.



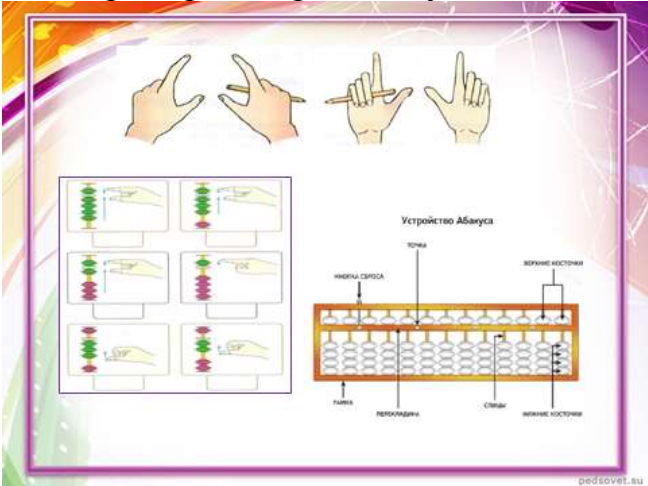
Также для расширения поля зрения применяем **Таблицу Шульте**. Она широко применяется также при освоении методов быстрого чтения.



Правила тренировки на таблицах Шульте: находить цифры необходимо беззвучным счётом, то есть про себя, в возрастающем порядке от 1 до 25 (без пропуска). Найденные цифры указываются только взглядом. В результате такой тренировки время считывания одной таблицы должно быть не более 25 сек. Перед началом работы с таблицей взгляд фиксируется в ее центре, чтобы видеть таблицу целиком. При поиске следующих друг за другом цифр разрешается фиксация глаз только в центре таблицы. Горизонтальные движения глаз запрещены. Расстояние от таблицы до глаз такое же, как и при чтении обычного текста, то есть примерно 25—30 см. Время и периодичность тренировок нужно выбирать так, чтобы не переутомляться. При работе с таблицами Шульте следует постоянно помнить, что тренировка здесь не самоцель. Главное — расширение поля зрения, что может быть достигнуто только при аккуратном выполнении правил работы с таблицами, систематическими и осознанными тренировками.



На следующем этапе выполняем базовые упражнения по отработке постановки пальцев, начинается изучение новой темы или отработка навыков счета на абакусе, ментальной карте и ментально примеров из ранее изученных тем.



Если ученик затрудняется при выполнении примеров, я работаю с ним на большом абакусе индивидуально.





При работе с ментальными картами учащиеся могут читать стихи, петь песни или даже танцевать.

Примеры решаются как в индивидуальном режиме, так и мою под диктовку (под диктовку: развивается слуховое внимание и память).



Решение примеров чередуется с играми на развитие всех познавательных процессов: зрительной памяти, внимания, воображения, координации движений, мышления, произвольности поведения – игра «Муха», «Шифровальщики» и другие игры.

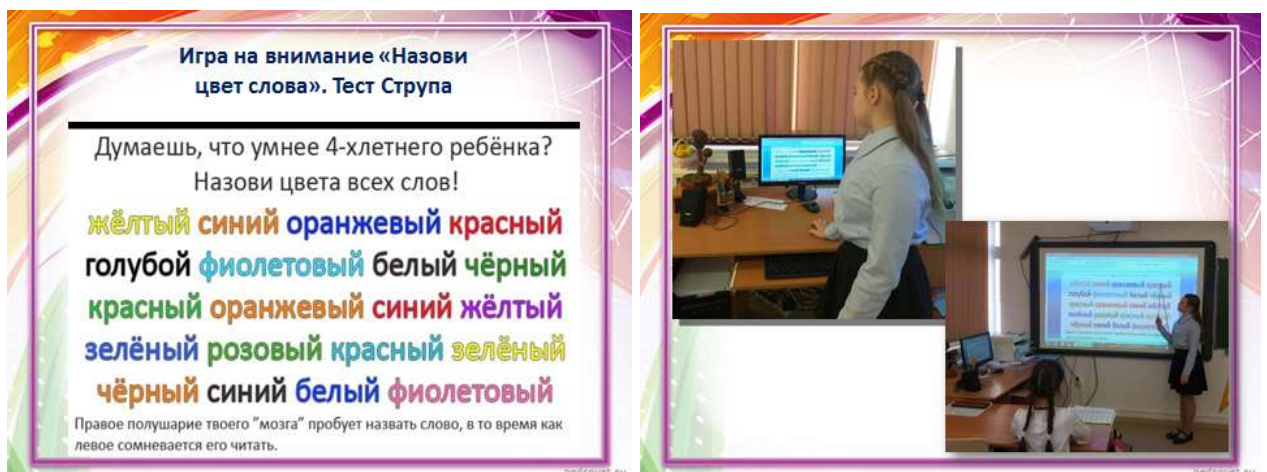
Их цель: развитие познавательных процессов и снятия физического и эмоционального напряжения.

Игры проводим как за столом, так и подвижные, игры с мячом или несколькими мячами.



Для развития концентрации внимания и переключаемости можно включать задания по выполнению **теста Струпа** (слайд с картинкой)

Смотря на слово, мы – вольно или невольно – читаем его, и, когда нас просят назвать цвет, первым в голову приходит именно прочитанный, а вовсе не фактический. Лишь сконцентрировавшись и мысленно отбросив то, что просится на язык первым, мы называем требуемое (причем не всегда с первого раза). Именно в этом и заключается эффект Струпа, а на данном эффекте в свою очередь построен тест Струпа.



Почему так происходит? Струп предположил, что мы прочитываем слово быстрее, чем можем распознать, вспомнить и назвать цвет. То есть реакция между прочитыванием и называнием проходит быстрее, чем между распознаванием цветов и называнием. Кроме того для нашего мозга алгоритм «прочитать и назвать» более привычен, так как в жизни он используется явно чаще, и мозг просто идет проторенной дорожкой.

После таких игр обычно мы переходим к **ментальному** (воображаемому) счету. Детям необходимо представить абакус, расположение косточек, и ментально решать пример.

## Ментальный счёт

На воображаемых счётах →

-3	-5	+1	+4	+5	-1	+3	-5
-4	+5	+3	+1	-3	-1	+2	-5
+1	+2	+5	-5	-4	+1		
+2	-1	-5	+2	+1	+5		
-2	-5	+1	+3	+5	+2		



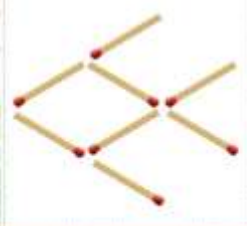
pedsovet.ru

Для расширения кругозора, расширения словарного запаса, развития логического и нестандартного мышления использую головоломки, игры с палочками, лабиринты


### Головоломки: игра с палочками

**ЗАДАНИЕ 1:** Сделайте изображение лебедя. Переверните его вверх ногами, чтобы голова лебедя оказалась вправо, а хвост — влево.

**1** Переставьте три палочки так, чтобы получилось это же число, но палочки в обратном направлении.



**ЗАДАНИЕ 2:** Переставьте две палочки так, чтобы получилось шесть квадратов.



### Лабиринты



ребусы, шарады, анаграммы.

### Разгадывание ребусов

К + " = ЛОБ +

н = а + ик = КОСТЬ + и = а

### Анаграмм

В этом ребусе буквы слова скрываются так, что остаются только, чтобы получить название этого овоща.

ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС
ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС
ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС
ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС	ОС



Учимся использовать приемы мнемотехники для запоминания слов



Одной из особенностей программы является тесное взаимодействие с родителями. Одна из главных задач - формирование интереса семьи к дополнительному образованию детей. Программа предусматривает активное использование различных форм работы с родителями: родительские собрания, собрания по группам, индивидуальные консультации педагога.

Обязательно в конце каждого занятия даются индивидуальные рекомендации для отработки навыков работы на абакусе, по ментальным и флэш-картам.

1. Ежедневно по 5 минут уделять развитию моторики на абакусе, сначала правой рукой поднимать по одной косточке, а затем левой рукой поднимать, а затем опускать по одной косточке в каждом ряду, по две, по три, по четыре, и указательным пальчиком небесную косточку «5».
2. Рисование обеими руками на чистых листах.
3. Просмотр флэш-карт.
4. Счет с помощью тренажера 7-10 минут.
5. Счет ментально 7-10 минут.

Таким образом, можно сделать вывод, что ментальная арифметика – это инструмент гармоничного развития личности с помощью работы на специальных счетах – абакусе.

На занятиях ментальной арифметикой задействуются два полушария головного мозга, что способствует улучшению показателей не только в устном счете, но и по другим дисциплинам.



Ментальная арифметика имеет ряд преимуществ:



## **Преимущества ментальной арифметики:**

- ✓ большая скорость мыслительных процессов;
- ✓ отличная адаптация к любым мозговым нагрузкам;
- ✓ быстрота анализа информации;
- ✓ нестандартность мышления;
- ✓ образное восприятие и пространственное мышление;
- ✓ тренировка зрительной памяти;
- ✓ концентрации внимания и внимательность;
- ✓ уверенность в своих силах.