

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
МБОУ «Средняя школа №11»

«Согласовано»  
Зам. Руководителя по ВР МБОУ «СШ №11»  
  
М. А. Ковалева  
«1» 09 2023г.

«Утверждено»  
Директор МБОУ «СШ №11»  
  
Е. Ю. Мартынов  
«1» 09 2023г.  


**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Ментальная арифметика. Сложение, вычитание»

Срок реализации: 2 года  
Возраст: 7-9 лет  
Разработала программу: Карпова Н.В.

г. Ачинск

2023-2025 учебный год

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа дополнительного образования детей «Ментальная арифметика. Сложение, вычитание» для детей от 7 до 9 лет разработана на основе:

- требований Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации от 6 октября 2009 года № 373 (с изменениями, приказ Минобрнауки Российской Федерации от 29.12.2014 г. № 1643);

- с Концепцией духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России;

- с Положением о порядке разработки и утверждении рабочих программ учебных предметов;

- учебных пособий Софуоглу Эрташ «Ментальная арифметика. Сложение и вычитание»; в 2-х частях; издательство: Траст, 2015г.

### **Актуальность**

Ментальная арифметика – это уникальная методика гармоничного развития умственных и творческих способностей, которая содействует более полному раскрытию интеллектуального и творческого потенциала ребенка.

Известно, что изучение нового стимулирует работу головного мозга. Чем больше мы тренируем свой мозг, тем активнее работают нейронные связи между правым и левым полушариями. И тогда то, что прежде казалось трудным или даже невозможным, становится простым и понятным.

Согласно данным научных исследований, наиболее интенсивное развитие головного мозга происходит у детей 5 - 12 лет. Навыки, приобретенные в этом возрасте, быстро и легко усваиваются и сохраняются на долгие годы. Именно поэтому они могут оказать значительное влияние на успешное будущее вашего ребенка.

На начальных этапах занятий ментальной арифметикой используется Абакус (счеты). В дальнейшем дети производят вычисления в уме, создавая мысленный образ Абакуса.

Данные международных исследований свидетельствуют о пользе ментальной арифметики.

Так, университеты Великобритании в 2007 году провели исследование среди 3 185 детей в возрасте от 7 до 11 лет. (Lynn R., Irwing P. (2008) Effect of Abacus training on the intelligence of Sudanese children. // Personality and Individual Differences. November 2008, Pages 694-696). В результате систематических занятий дети значительно улучшили показатели не только по математике, но и по другим дисциплинам.

Исследование влияния ментальной арифметики на память детей, проведенное в Китае (Min-Sheng Chen, Chang-Tzu Wang. Effect of mental abacus training on working memory for children. // Journal of the Chinese Institute

of Industrial Engineers 09/2011; 28(6): 450-457), зафиксировало значительное улучшение визуальной памяти участников.

В исследовании «Оценка памяти учащихся после курсов ментальной арифметики», проходившем в Индии с 2002 по 2004 гг., приняло участие 50 детей в возрасте от 5 до 12 лет. (Bhaskaran M., Sengottaiyan A., (2006). Evaluation of Memory in Abacus Learners. Indian J Physiol Pharmacol, 50 (3), 225-233). Благодаря курсу ментальной арифметики у всех детей улучшились зрительная и слуховая память, повысилась концентрация и внимательность.

Таким образом, ментальная арифметика способствует:

- формированию качеств личности необходимых человеку для жизни в быстроменяющемся мире: мобильность, стрессоустойчивость, целеустремленность, способность к саморазвитию.
- гармонизации работы двух полушарий мозга: правого и левого, развитию межполушарного взаимодействия;
- наиболее полному раскрытию интеллектуального и творческого потенциала ребенка;
- развитию уверенности в собственных силах;
- развитию психических процессов: памяти, внимания, мышления; повышению концентрации внимания;
- развитию математических способностей: быстрый устный счет, формирование представлений о составе чисел 1-10.

Развитые интеллектуальные способности детей являются прочной основой для успешной учебы, карьеры и творческого развития в дальнейшей жизни.

## **2. Цель курса «Ментальная арифметика»**

Цель: развитие интеллектуальных способностей ребенка через обучение его счету на абакусе и ментальному счету.

Задачи:

1. Развивать творческие способности ребенка
2. Развивать психические процессы: память, внимание, мышление
3. Формирование способности к быстрому устному (ментальному) счету
4. Формирование качеств личности, востребованных в современном мире: стрессоустойчивость, целеустремленность, мобильность,

**Продолжительность курса:**

Курс «Ментальная арифметика. Сложение и вычитание»

**Уровни изучения ментальной арифметики:**

1 уровень – простой счет

2 уровень – «Младшие товарищи» сложение, вычитание

3 уровень - «Старшие товарищи» сложение, вычитание

4 уровень – «Микс-формулы» сложение, вычитание

### **Отличительные особенности Программы**

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. Занятия способствуют формированию внутренней мотивации обучения.

### **Основные принципы**

#### ***Общепедагогические принципы***

##### *Принцип последовательности*

Последовательность и систематичность в освоении и формировании учебно значимых функций, следование от простых и доступных заданий к более сложным, комплексным.

##### *Принцип системности*

Развитие ребёнка – процесс, в котором взаимосвязаны и взаимообусловлены все компоненты. Нельзя развивать лишь одну функцию, необходима системная работа.

*Принцип учета возрастных и индивидуальных особенностей* способствует правильной организации процесса обучения ментальной арифметике. Дети постоянно развиваются и изменяются. С возрастом к ним предъявляются новые, более высокие требования, предлагаются новые, более сложные виды деятельности, совершенствуются межличностные отношения. Глубокие изменения происходят прежде всего при переходе от дошкольного возраста в школьному. Эти изменения проявляются в уровне знаний и умений, в отношениях друг к другу и к самому себе. Педагог ментальной арифметики должен чутко реагировать на эти изменения, чтобы обеспечить последовательное продвижение вперед, создать зону актуального развития, адекватно ускоряясь в счете. Благодаря индивидуальному подходу педагог стимулирует развитие каждого ребенка.

*Адекватность требований и нагрузок*, предъявляемых ребёнку в процессе занятий ментальной арифметикой, способствует повышению скорости счета, эффективности занятий по ментальной арифметике при сохранении психического и физического здоровья ребенка.

##### *Принцип взаимодействия*

Взаимодействие педагога по ментальной арифметике, ребенка и родителей направленно на создание условий для более успешной реализации способностей ребёнка. Именно родители мотивируют и контролируют факт выполнения детьми домашнего задания – ежедневную отработку счета (на абакусе, ментально), способствуют, тем самым достижению высокого результата.

*Принцип создания ситуации успеха* заключается в том, чтобы создать для каждого ребенка, занимающегося ментальной арифметикой ситуацию успеха и дать ему возможность пережить радость достижения, осознать свои способности, поверить в себя.

#### *Принцип соревновательности и открытости*

На занятиях по ментальной арифметике постоянно организуются соревнования: ребята считают у демонстрационного абакуса на скорость, на напольном абакусе, считают ментально на скорость «кто быстрее». Соревновательный дух на занятии позволяет в игровой форме организовывать все занятие и добиваться увеличения скорости счета.

#### *Принцип единства решения воспитательных и обучающих задач*

В ходе счета, при ускорении, постоянно приходится решать воспитательные задачи: вселять уверенность в детей, объяснять, что ускорение – необходимое условие развития головного мозга, учить не посовать перед трудностями, преодолевать их.

### ***Принципы ментальной арифметики***

#### *Принцип ускорения*

Согласно данному принципу ребенок должен постоянно ускоряться в счете на абакусе, в ментальном счете. После того как тема освоена ребенком и он способен решить 10 примеров из 10, следует ускориться.

Адекватной скоростью является такая скорость, при которой ребенок решает от 99% до 60%. Однако, если процент правильно решенных примеров не превышает 60%, значит, следует несколько снизить скорость.

Другими словами, если вся группа решает больше половины примеров, значит скорость счета адекватная.

В выставлении скорости счета всегда следует ориентироваться на самого сильного ученика.

#### *Принцип 70/30*

Основное время на занятии (70% времени) по ментальной арифметике необходимо заниматься выполнением арифметических действий:

- счет на абакусе,
- ментальный счет,
- диктанты (все виды),
- тренировочные упражнения
- фундаментальные упражнения

30 % времени отводится на выполнение различных упражнений, способствующих достижению основной цели занятий ментальной арифметики – научить ребенка считать ментально. К числу данных упражнений относятся:

- упражнения на развитие фотографической памяти
- упражнения на визуализацию
- упражнения на развитие межполушарного взаимодействия

- упражнения на развитие психических процессов: памяти, внимания, мышления

### Объем и срок освоения Программы

<b>JUNIOR</b> дети 7-9 лет
Срок реализации программы 2 года
Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа, 68 часов в год

*Форма обучения* – очная.

**Наполняемость групп:** до 12 человек

### 3. Календарно-тематическое планирование

#### **JUNIOR** - школьники 7-9 лет

<b>Учебный год 2023-2024</b>			
<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Дата</b>
<b>Урок 1.</b>	Вводный урок. История и структура абакуса Прямое сложение и вычитание (+/-) на нижних косточках	2	
<b>Урок 2.</b>	Прямое сложение и вычитание (+/-) на нижних косточках Прямое сложение и вычитание +/- 5 Ментальное решение	2	
<b>Урок 3.</b>	Тема 1. Прямое +/- 6, Прямое +/- 7 Ментальное решение	2	
<b>Урок 4.</b>	Прямое +/- 8, +/- 9 <b>Контрольная работа №1. Прямое (+/-)</b> Ментальное решение	2	
<b>Урок 5.</b>	Прямое +/-, двузначные (2Д) на нижних косточках Ментальное решение	2	
<b>Урок 6</b>	Прямое +/-, двузначные на нижних косточках Ментальное решение	2	
<b>Урок 7</b>	Прямое +/- 2Д на всех косточках Ментальное решение	2	
<b>Урок 8</b>	Закрепление: прямое +/-, 2Д <b>Контрольная работа №2. Прямое +/- 2Д</b> Ментальное решение	2	
<b>Урок 9</b>	Решение примеров по формулам Младшие товарищи (МТ) +4 Решение примеров по формулам Младшие товарищи (МТ) -4 Ментальное решение	2	
<b>Урок 10</b>	Решение примеров по формулам Младшие товарищи (МТ) +3 Решение примеров по формулам Младшие товарищи (МТ) -3 Ментальное решение	2	
<b>Урок 11</b>	Решение примеров по формулам Младшие товарищи (МТ) +2		

	Решение примеров по формулам Младшие товарищи (МТ) -2		
	Ментальное решение	2	
<b>Урок 12</b>	Решение примеров по формулам Младшие товарищи (МТ) +1	2	
	Решение примеров по формулам Младшие товарищи (МТ) -1		
	Ментальное решение		
<b>Урок 13</b>	Решение примеров по формулам Младшие товарищи (МТ) +/-, 2Д, десятки – прямое, единицы – МТ	2	
	Решение примеров по формулам Младшие товарищи (МТ) +/-, 2Д		
	Ментальное решение		
<b>Урок 14</b>	Закрепление Младшие товарищи (МТ) +/-, 2Д	2	
	<b>Контрольная работа №3. МТ +/- , 2Д</b>		
	Ментальное решение		
<b>Урок 15</b>	Решение примеров по формулам Старшие товарищи (СТ) +9, однозначные	2	
	Решение примеров по формулам Старшие товарищи (СТ) +9, 2Д		
	Ментальное решение		
<b>Урок 16</b>	Решение примеров по формулам Старшие товарищи (СТ) +8, 1 Д	2	
	Решение примеров по формулам Старшие товарищи (СТ) +8, 2 Д		
	Ментальное решение		
<b>Урок 17</b>	Решение примеров по формулам Старшие товарищи СТ +7, 1 Д	2	
	Решение примеров по формулам Старшие товарищи (СТ) +7, 2Д		
	Ментальное решение		
<b>Урок 18</b>	Решение примеров по формулам Старшие товарищи (СТ) +6, 1Д	2	
	Решение примеров по формулам Старшие товарищи (СТ) +6, 2Д		
	Ментально решение		
<b>Урок 19</b>	Решение примеров по формулам Старшие товарищи (СТ) +5, 1Д	2	
	Решение примеров по формулам Старшие товарищи (СТ) +5, 2Д		
	Ментальное решение		
<b>Урок 20</b>	Решение примеров по формулам Старшие товарищи (СТ) +4, 1Д	2	
	Решение примеров по формулам Старшие товарищи (СТ) +4, 2Д		
	Ментальное решение		
<b>Урок 21</b>	Решение примеров по формулам Старшие товарищи (СТ) +3, 1Д	2	
	Решение примеров по формулам Старшие товарищи (СТ) +3, 2Д		
	Ментальное решение		
<b>Урок 22</b>	Решение примеров по формулам Старшие товарищи (СТ) +2, 1Д	2	
	Решение примеров по формулам Старшие товарищи (СТ) +2, 2Д		
	Ментальное решение		

<b>Урок 23/24</b>	Решение примеров по формулам Старшие товарищи (СТ) +1, 1Д	4	
	Решение примеров по формулам Старшие товарищи (СТ) +1, 2Д		
	Ментальное решение		
<b>Урок 25/26</b>	Решение примеров по формулам Старшие товарищи (СТ) + Закрепление	4	
	<b>Контрольная работа №4. СТ+, 2Д</b>		
	Ментальное решение		
<b>Урок 27</b>	Составная формула (Микс формула) +6, 1Д	2	
	Составная формула (Микс формула) МФ +6, 2Д, 3Д		
	Ментальное решение		
<b>Урок 28</b>	Составная формула (Микс формула) МФ +7, 1Д	2	
	Составная формула (Микс формула) МФ +7, 2Д, 3Д		
	Ментальное решение		
<b>Урок 29</b>	Составная формула (Микс формула) МФ +8, 1Д	2	
	Составная формула (Микс формула) МФ +8, 2Д, 3Д		
	Ментальное решение		
<b>Урок 30</b>	Составная формула (Микс формула) МФ +9, 1Д	2	
	Составная формула (Микс формула) МФ +9, 2Д, 3Д		
	Ментальное решение		
<b>Урок 31/32</b>	Закрепление Составная формула (Микс формула) МФ (+)	4	
	<b>Контрольная работа №5. МФ (+), 2Д</b>		
	Ментальное решение		
<b>Урок 33</b>	Решение примеров используя все пройденные формулы	2	
<b>Урок 34</b>	Итоговое занятие. Диагностика. Турнир	2	
<b>Учебный год 2024-2025</b>			
<b>Урок 35</b>	Урок повторения Младшие товарищи на +\-	2	
<b>Урок 36</b>	Урок повторения Старшие товарищи на +	2	
<b>Урок 37</b>	Решение примеров по формулам Старшие товарищи (СТ) -9, 1Д	2	
	Решение примеров по формулам Старшие товарищи (СТ) -9, 2Д, 3Д		
	Ментальное решение		
<b>Урок 38</b>	Решение примеров по формулам Старшие товарищи (СТ) -8, 1Д	2	
	Решение примеров по формулам Старшие товарищи (СТ) -8, 2Д, 3Д		
	Ментальное решение		
<b>Урок 39</b>	Решение примеров по формулам Старшие товарищи (СТ) -7, 1Д	2	
	Решение примеров по формулам Старшие товарищи (СТ) -7, 2Д, 3Д		
	Ментальное решение		
<b>Урок 40</b>	Решение примеров по формулам Старшие товарищи (СТ) -6, 1Д		

	Решение примеров по формулам Старшие товарищи (СТ) - 6, 2Д, 3Д	2	
	Ментальное решение		
<b>Урок 41</b>	Решение примеров по формулам Старшие товарищи (СТ) -5, 1Д	2	
	Решение примеров по формулам Старшие товарищи (СТ) - 5, 2Д, 3Д		
	Ментальное решение		
<b>Урок 42</b>	Решение примеров по формулам Старшие товарищи (СТ) -4, 1Д	2	
	Решение примеров по формулам Старшие товарищи (СТ) - 4, 2Д, 3Д		
	Ментальное решение		
<b>Урок 43</b>	Решение примеров по формулам Старшие товарищи (СТ) -3, 1Д	2	
	Решение примеров по формулам Старшие товарищи (СТ) - 3, 2Д, 3Д		
	Ментальное решение		
<b>Урок 44</b>	Решение примеров по формулам Старшие товарищи (СТ) -2, 1Д	2	
	Решение примеров по формулам Старшие товарищи (СТ) - 2, 2Д, 3Д		
	Ментальное решение		
<b>Урок 45</b>	Решение примеров по формулам Старшие товарищи (СТ) -1, 1Д	2	
	Решение примеров по формулам Старшие товарищи (СТ) - 1, 2Д, 3Д		
	Ментальное решение		
<b>Урок 46</b>	Закрепление Старшие товарищи (СТ) -		
	<b>Контрольная работа 6. СТ (-), 2Д</b>	2	
	Ментальное решение		
<b>Урок 47</b>	Составная формула (микс формула) -6, 1Д		
	Составная формула (Микс формула) МФ - 6, 2Д, 3Д	2	
	Ментальное решение		
<b>Урок 48</b>	Составная формула (Микс формула) МФ - 7, 1Д		
	Составная формула (Микс формула) МФ - 7, 2Д, 3Д	2	
	Ментальное решение		
<b>Урок 49</b>	Составная формула (Микс формула) МФ - 8, 1Д		
	Составная формула (Микс формула) МФ - 8, 2Д, 3Д	2	
	Ментальное решение		
<b>Урок 50</b>	Составная формула (Микс формула) МФ - 9, 1Д		
	Составная формула (Микс формула) МФ - 9, 2Д, 3Д	2	
	Ментальное решение		
<b>Урок 51/52</b>	Закрепление МФ -		
	<b>Контрольная работа №7. МФ (-), 2Д</b>	4	
	Ментальное решение		
<b>Урок 53</b>	Решение примеров. Переходы через +50 (+9, +8)		
	Решение примеров. Переходы через +50 (+7, +6, +5)	2	
	Ментальное решение		

<b>Урок 54</b>	Решение примеров. Переходы через +50 (+4, +3)	2	
	Решение примеров. Переходы через +50 (+2, +1)		
	Ментальное решение		
<b>Урок 55</b>	Решение примеров. Переходы через +50 (МФ +6, +7)	2	
	Решение примеров. Переходы через +50 (МФ +8, +9)		
	Ментальное решение		
<b>Урок 56</b>	Решение примеров. Переходы через -50 (-9, -8)	2	
	Решение примеров. Переходы через -50 (-7, -6, -5)		
	Ментальное решение		
<b>Урок 57</b>	Решение примеров. Переходы через -50 (-4, -3)	2	
	Решение примеров. Переходы через -50 (-2, -1)		
	Ментальное решение		
<b>Урок 58</b>	Решение примеров. Переходы через -50 (МФ -6, -7)	2	
	Решение примеров. Переходы через -50 (МФ -8, -9)		
	Ментальное решение		
<b>Урок 59</b>	Решение примеров. Переход +100 (+9, +8)	2	
	Решение примеров. Переход +100 (+7, +6, +5)		
	Ментальное решение		
<b>Урок 60</b>	Решение примеров. Переход + 100 (+4, +3)	2	
	Решение примеров. Переход +100 (+2, +1)		
	Ментальное решение		
<b>Урок 61</b>	Решение примеров. Переход +100 (МФ +9, +8)	2	
	Решение примеров. Переход +100 (МФ +7, +6)		
	Ментальное решение		
<b>Урок 62</b>	Решение примеров. Переход -100 (-9, -8)	2	
	Решение примеров. Переход -100 (-7, -6, -5)		
	Ментальное решение		
<b>Урок 63</b>	Решение примеров. Переход -100 (-4, -3)	2	
	Решение примеров. Переход -100 (-2, -1)		
	Ментальное решение		
<b>Урок 64/65</b>	Решение примеров. Переход -100 (МФ -9, -8)	4	
	Решение примеров. Переход -100 (МФ -7, -6)		
	Ментальное решение		
<b>Урок 66</b>	Решение примеров используя все пройденные формулы	2	
<b>Урок 67</b>	Урок закрепления. Диагностика	2	
<b>Урок 68</b>	Итоговое занятие. Аттестация учащихся	2	

#### 4. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

№	Учебные материалы	Кол-во
1	Рабочие тетради по курсу «Ментальная арифметика» JUNIOR для детей 7-9 лет	4 тетради
2	Сборник диктантов по курсу «Ментальная арифметика. Сложение, вычитание» по всем формулам	1 шт.
3	Ментальные карты (формат А3)	1 шт.
4	Флеш-карты 0-99 (формат А6)	100 шт.
5	Числовые домики на 3,4,5,6,7,8,9,10	1 шт.
6	Демонстрационный абакус	1 шт.
7	Демонстрационный материал – Мальчик-Менталик (А3, А4)	2 шт.
8	Методическое пособие по курсу «Ментальная арифметика. Сложение, вычитание»	1 шт.
9	Сертификат установленного образца	1 шт.
10	Доска, магниты	1 шт/10шт
11	Числовой ряд 0-9 и картинки с обозначением числа на абакусе	1 комплект
12	Проектор /компьютер	1шт
13	Настольные игры на развитие памяти, внимания, мышления.	

#### 5. Контрольно-измерительные материалы

##### Формы контроля

Текущий контроль – контрольная работа. Показатели

Итоговый контроль – экзамен.

##### Ожидаемые результаты

По завершению курса большинство учеников смогут складывать и вычитать однозначные (10 слагаемых) и двузначные (5-6 слагаемых) числа на абакусе по всем формулам, при переходе через 50 и 100, а также смогут считать ментально однозначные числа (7-8 слагаемых) и двузначные (3-4 слагаемых) на скорости 1,2 сек.

##### Документ, выдаваемый по завершению курса

После завершения курса обучающемуся выдается сертификат установленного образца, с отметкой об уровне освоения (простой счет / счет по формулам «Младшие товарищи» сложение, вычитание / счет по формулам «Старшие товарищи» сложение, вычитание / «Микс-формулы» сложение, вычитание)

## Список литературы

1. Бенджамин. А. Секреты ментальной математики. 2014. — 247 с. — ISBN: N/A.
2. Дедман Иван Яковлевич. История арифметики. Пособие для учителей. Издание второе, исправленное. М., Просвещение, 2005 — 416 с.
3. Дедман И. Мир чисел М.1966г.
4. Куторги М. «О счётах у древних греков» («Русский вестник», т. СП, стр. 901 и след.)
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. Книга Малсан Би «Ментальная арифметика. Для всех»
8. Онлайн-тренажер «Абакус»