

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 11»**

**Программа модульного курса внеурочной деятельности для 4-5  
классов  
«СОРОБАН ИЛИ ЧУДЕСА АРИФМЕТИКИ»**

**Авторы:**  
**Козлова Ольга Фёдоровна – учитель начальных классов,  
МБОУ СОШ № 11, высшая квалификационная категория,**

**Маркова Елена Валерьевна – учитель информатики и физики,  
МБОУ СОШ № 11, высшая квалификационная категория,**

**г. Чайковский**

### **Аннотация.**

В данной разработке представлен модульный курс внеурочной деятельности для 4 – 5 классов. Курс рассчитан на 8 занятий. Проводится каждую четверть для разных групп учащихся. В нем рассмотрены элементы ментальной математики и элементы работы на абакусе, а также изготовление абакуса своими руками и с помощью родителей.

**Содержание:**

1. Актуальность и проблематика модуля.....	4
2. Программа модульного курса внеурочной деятельности для 4-5 классов.....	5
3. Содержание и планирование модуля (на 8 занятий).....	6
4. Технологическая карта занятия № 1 внеурочной деятельности по теме «Соробан или чудеса арифметики».....	8
5. Технологическая карта занятия № 6 внеурочной деятельности по теме «Учимся решать ментально».....	13
6. Заключение.....	20
7. Список интернет – ресурсов.....	21

## **Актуальность и проблематика модуля.**

В современных образовательных программах большое внимание уделяется обучению детей логическому мышлению, т.е. на усиленную тренировку левого полушария мозга. Правое полушарие же, отвечающее за воображение и творческие способности, получает недостаточное развитие. Это приводит к разрушению гармонической личности. Именно сотрудничество логики и творчества способно сделать человека по-настоящему успешным. Принципы ментальной арифметики, основанные на использовании обычных косточковых счёт, или абакуса – это один из эффективных путей равномерного развития обоих полушарий.

Психологи говорят о том, что у детей, с дошкольного возраста использующих калькуляторы, компьютеры и другие гаджеты, резко падает воображение. В то же время единственная функция человека, пока что недоступная компьютерной технике — это творчество, создание новых идей, смыслов и проектов.

Только человеческий мозг способен обрабатывать огромные массивы информации, отбирая и соединяя её по признакам. Это качество нередко называют эмпатией или интуицией, но во многих случаях именно так проявляется заложенное в людях творческое начало. Лишённый столь важного умения человек неспособен добиться заметного успеха в любой сфере деятельности, поскольку не сможет создать ничего нового, выйдя за рамки общепринятых процессов. Причём равное развитие должны получить обе стороны ментальной деятельности — и творческие, и логико-аналитические способности.

Занимаясь ментальной арифметикой, дети вначале учатся считать при помощи абакуса, затем — выполнять подсчёты, используя воображаемый абакус. В результате ребёнок получает навыки:

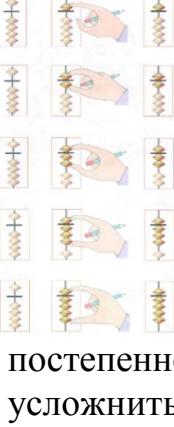
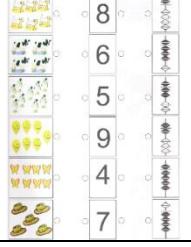
1. концентрации внимания на решении определённой задачи;
2. творческих способностей, фантазии, воображения;
3. быстрого счёта в уме;
4. умения находить разные пути для решения поставленных задач;
5. аналитического мышления, логики, системного подхода к любой проблеме.

Также укрепляется память, дети получают возможность без усилий запоминать больше цифровой, текстовой и зрительной информации. У малышей к этому прибавляется развитие мелкой моторики пальчиков, что не менее важно для успешного развития интеллектуальных возможностей.

**Программа модульного курса внеурочной деятельности для 4-5 классов.**

<b>название модуля</b>	<b><i>Модуль «Логика».</i></b>
<b>курс внеурочной деятельности</b>	Интеллектуально-творческий модуль (4-5 классы)
<b>авторы (руководители)</b>	Козлова О. Ф., Маркова Е. В.
<b>цель:</b>	обучение элементам ментальной арифметики с использованием соробана (абакуса), обучение быстрому и верному решению задач без записи.
<b>задачи:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. показать, как использовать соробан при счёте</li> <li>2. научить ребенка абстрактному мышлению, развинуть границы его воображения</li> <li>3. развить интерес к операциям с числами.</li> </ol>
<b>программа разработана на основе курса</b>	Программа курса «Соробан или ментальная арифметика» создана в соответствии с Основной образовательной программой на ступени ООО, ориентирована на учащихся 4-5-ых классов общеобразовательных школ, направлена на формирование и реализацию их творческого потенциала, на развитие вычислительных навыков, умение находить разные пути для решения поставленных задач.
<b>ожидаемые результаты:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• для педагогов</li><li>• для учащихся</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учебно-методический комплект (принципы работы с абакусом, решение вычислительных задач разного типа и уровня)</li> <li>2. Саморазвитие в области ментальной арифметики</li> <li>3. Внедрение этой методики в школе</li> <li>4. Учащиеся в результате получают навыки: <ul style="list-style-type: none"> <li>а. творческих способностей, фантазии, воображения;</li> <li>б. концентрации внимания на решении определённой задачи;</li> <li>в. быстрого счета;</li> <li>г. умения находить разные пути для решения поставленных задач</li> </ul> </li> </ol>
<b>образовательный продукт:</b>	Рабочая программа курса, дидактический материал,абакус

## Содержание и планирование модуля (на 8 занятий):

<b>№ занятия</b>	<b>тема</b>	<b>содержательные линии</b>	<b>активные формы и методы</b>																																																																																																																																																																																																						
1	Введение. Соробан своими руками	Знакомство с абакусом и ментальной арифметикой. Изготовление соробана (абакуса).	Индивидуальная работа																																																																																																																																																																																																						
2	Учимся считать на абакусе.	 <p>5 Выполнение логических заданий (тест Струпа, обвести картинку обеими руками сразу), решение примеров с помощью абакуса. Пример на картинке.      6      7      8      9      Задачу можно постепенно усложнить.</p> 	Групповая работа, практическая работа по решению задач на абакусе																																																																																																																																																																																																						
3	Состав числа 5. Формулы «Помощь брата»	<p>Знакомятся с формулами, решают логические задачи и задачи на абакусе</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">ЗАПОМНИ формулы сложения:</td> <td style="text-align: center;">ЗАПОМНИ формулы вычитания:</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><math>+4 \rightarrow +5-1</math></td> <td style="text-align: center;"><math>-4 \rightarrow -5+1</math></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><math>+3 \rightarrow +5-2</math></td> <td style="text-align: center;"><math>-3 \rightarrow -5+2</math></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><math>+2 \rightarrow +5-3</math></td> <td style="text-align: center;"><math>-2 \rightarrow -5+3</math></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><math>+1 \rightarrow +5-4</math></td> <td style="text-align: center;"><math>-1 \rightarrow -5+4</math></td> </tr> </table>	ЗАПОМНИ формулы сложения:	ЗАПОМНИ формулы вычитания:	$+4 \rightarrow +5-1$	$-4 \rightarrow -5+1$	$+3 \rightarrow +5-2$	$-3 \rightarrow -5+2$	$+2 \rightarrow +5-3$	$-2 \rightarrow -5+3$	$+1 \rightarrow +5-4$	$-1 \rightarrow -5+4$	Работа в парах. Практическая работа по решению задач																																																																																																																																																																																												
ЗАПОМНИ формулы сложения:	ЗАПОМНИ формулы вычитания:																																																																																																																																																																																																								
$+4 \rightarrow +5-1$	$-4 \rightarrow -5+1$																																																																																																																																																																																																								
$+3 \rightarrow +5-2$	$-3 \rightarrow -5+2$																																																																																																																																																																																																								
$+2 \rightarrow +5-3$	$-2 \rightarrow -5+3$																																																																																																																																																																																																								
$+1 \rightarrow +5-4$	$-1 \rightarrow -5+4$																																																																																																																																																																																																								
4	Закрепление формул «Помощь брата»	<p>Решение примеров с использованием формул «Помощь брата»</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Номер</th> <th style="text-align: center;">1</th> <th style="text-align: center;">2</th> <th style="text-align: center;">3</th> <th style="text-align: center;">4</th> <th style="text-align: center;">5</th> <th style="text-align: center;">6</th> <th style="text-align: center;">7</th> <th style="text-align: center;">8</th> <th style="text-align: center;">9</th> <th style="text-align: center;">10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Результат</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Result</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Номер</th> <th style="text-align: center;">21</th> <th style="text-align: center;">22</th> <th style="text-align: center;">23</th> <th style="text-align: center;">24</th> <th style="text-align: center;">25</th> <th style="text-align: center;">26</th> <th style="text-align: center;">27</th> <th style="text-align: center;">28</th> <th style="text-align: center;">29</th> <th style="text-align: center;">30</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">11</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">12</td> <td style="text-align: center;">13</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">16</td> <td style="text-align: center;">12</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">16</td> <td style="text-align: center;">12</td> <td style="text-align: center;">12</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">11</td> <td style="text-align: center;">11</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">12</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">11</td> <td style="text-align: center;">12</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">15</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Результат</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Result</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Номер</th> <th style="text-align: center;">41</th> <th style="text-align: center;">42</th> <th style="text-align: center;">43</th> <th style="text-align: center;">44</th> <th style="text-align: center;">45</th> <th style="text-align: center;">46</th> <th style="text-align: center;">47</th> <th style="text-align: center;">48</th> <th style="text-align: center;">49</th> <th style="text-align: center;">50</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">512</td> <td style="text-align: center;">714</td> <td style="text-align: center;">2521</td> <td style="text-align: center;">2317</td> <td style="text-align: center;">2176</td> <td style="text-align: center;">276</td> <td style="text-align: center;">47</td> <td style="text-align: center;">1526</td> <td style="text-align: center;">516</td> <td style="text-align: center;">2155</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">322</td> <td style="text-align: center;">1225</td> <td style="text-align: center;">1363</td> <td style="text-align: center;">521</td> <td style="text-align: center;">5201</td> <td style="text-align: center;">102</td> <td style="text-align: center;">250</td> <td style="text-align: center;">2110</td> <td style="text-align: center;">32</td> <td style="text-align: center;">241</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">1100</td> <td style="text-align: center;">3501</td> <td style="text-align: center;">1050</td> <td style="text-align: center;">3201</td> <td style="text-align: center;">502</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Результат</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Result</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	2	5	6	4	1	7	2	1	2	2	1	2	2	3	5	2	1	6	5	1	3						6	1	1	3	5	Результат											Result											Номер	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	11	3	5	12	13	2	16	12	4	20	2	7	16	12	12	15	11	11	5	15	12	3						15	11	12	10	15	Результат											Result											Номер	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	1	512	714	2521	2317	2176	276	47	1526	516	2155	2	322	1225	1363	521	5201	102	250	2110	32	241	3						1100	3501	1050	3201	502	Результат											Result											Работа в парах. Практическая работа по решению задач
Номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																																																																															
1	2	2	5	6	4	1	7	2	1	2																																																																																																																																																																																															
2	1	2	2	3	5	2	1	6	5	1																																																																																																																																																																																															
3						6	1	1	3	5																																																																																																																																																																																															
Результат																																																																																																																																																																																																									
Result																																																																																																																																																																																																									
Номер	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30																																																																																																																																																																																															
1	11	3	5	12	13	2	16	12	4	20																																																																																																																																																																																															
2	7	16	12	12	15	11	11	5	15	12																																																																																																																																																																																															
3						15	11	12	10	15																																																																																																																																																																																															
Результат																																																																																																																																																																																																									
Result																																																																																																																																																																																																									
Номер	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50																																																																																																																																																																																															
1	512	714	2521	2317	2176	276	47	1526	516	2155																																																																																																																																																																																															
2	322	1225	1363	521	5201	102	250	2110	32	241																																																																																																																																																																																															
3						1100	3501	1050	3201	502																																																																																																																																																																																															
Результат																																																																																																																																																																																																									
Result																																																																																																																																																																																																									

5	Состав числа 10. Формулы «Помощь старшего друга»	<p>Знакомятся с формулами, решение логических задач</p> <p style="text-align: center;"><b>Формулы «Помощь старшего друга»</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; width: 50%;">сложение</th><th style="text-align: center; width: 50%;">вычитание</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: center;">+ 9 = + 1 0 - 1</td><td style="text-align: center;">- 9 = - 10 + 1</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">+ 8 = + 1 0 - 2</td><td style="text-align: center;">- 8 = - 10 + 2</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">+ 7 = + 1 0 - 3</td><td style="text-align: center;">- 7 = - 10 + 3</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">+ 6 = + 1 0 - 4</td><td style="text-align: center;">- 6 = - 10 + 4</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">+ 5 = + 1 0 - 5</td><td style="text-align: center;">- 5 = - 10 + 5</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">+ 4 = + 1 0 - 6</td><td style="text-align: center;">- 4 = - 10 + 6</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">+ 3 = + 1 0 - 7</td><td style="text-align: center;">- 3 = - 10 + 7</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">+ 2 = + 1 0 - 8</td><td style="text-align: center;">- 2 = - 10 + 8</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">+ 1 = + 1 0 - 9</td><td style="text-align: center;">- 1 = - 10 + 9</td></tr> </tbody> </table>	сложение	вычитание	+ 9 = + 1 0 - 1	- 9 = - 10 + 1	+ 8 = + 1 0 - 2	- 8 = - 10 + 2	+ 7 = + 1 0 - 3	- 7 = - 10 + 3	+ 6 = + 1 0 - 4	- 6 = - 10 + 4	+ 5 = + 1 0 - 5	- 5 = - 10 + 5	+ 4 = + 1 0 - 6	- 4 = - 10 + 6	+ 3 = + 1 0 - 7	- 3 = - 10 + 7	+ 2 = + 1 0 - 8	- 2 = - 10 + 8	+ 1 = + 1 0 - 9	- 1 = - 10 + 9	Работа в парах. Практическая работа по решению задач																																																																																																				
сложение	вычитание																																																																																																																										
+ 9 = + 1 0 - 1	- 9 = - 10 + 1																																																																																																																										
+ 8 = + 1 0 - 2	- 8 = - 10 + 2																																																																																																																										
+ 7 = + 1 0 - 3	- 7 = - 10 + 3																																																																																																																										
+ 6 = + 1 0 - 4	- 6 = - 10 + 4																																																																																																																										
+ 5 = + 1 0 - 5	- 5 = - 10 + 5																																																																																																																										
+ 4 = + 1 0 - 6	- 4 = - 10 + 6																																																																																																																										
+ 3 = + 1 0 - 7	- 3 = - 10 + 7																																																																																																																										
+ 2 = + 1 0 - 8	- 2 = - 10 + 8																																																																																																																										
+ 1 = + 1 0 - 9	- 1 = - 10 + 9																																																																																																																										
6	Учимся решать ментально	<p>Решение примеров ментально и с помощью абакуса. Решение комбинированных примеров с помощью различных формул.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 10%; text-align: center;">1</td><td style="width: 10%; text-align: center;">2</td><td style="width: 10%; text-align: center;">3</td><td style="width: 10%; text-align: center;">4</td><td style="width: 10%; text-align: center;">5</td><td style="width: 10%; text-align: center;">6</td><td style="width: 10%; text-align: center;">7</td><td style="width: 10%; text-align: center;">8</td><td style="width: 10%; text-align: center;">9</td><td style="width: 10%; text-align: center;">10</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">13 28</td><td style="text-align: center;">16 29</td><td style="text-align: center;">18 28</td><td style="text-align: center;">12 19</td><td style="text-align: center;">22 18</td><td style="text-align: center;">12 18 12</td><td style="text-align: center;">14 19 -12</td><td style="text-align: center;">13 -11 21</td><td style="text-align: center;">13 18 16</td><td style="text-align: center;">14 17 11</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 10%; text-align: center;">1</td><td style="width: 10%; text-align: center;">2</td><td style="width: 10%; text-align: center;">3</td><td style="width: 10%; text-align: center;">4</td><td style="width: 10%; text-align: center;">5</td><td style="width: 10%; text-align: center;">6</td><td style="width: 10%; text-align: center;">7</td><td style="width: 10%; text-align: center;">8</td><td style="width: 10%; text-align: center;">9</td><td style="width: 10%; text-align: center;">10</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">12 19</td><td style="text-align: center;">14 18</td><td style="text-align: center;">19 26</td><td style="text-align: center;">13 17</td><td style="text-align: center;">18 12</td><td style="text-align: center;">18 27 -15</td><td style="text-align: center;">22 16 -25</td><td style="text-align: center;">19 11 11</td><td style="text-align: center;">17 14 15</td><td style="text-align: center;">13 17 18</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	13 28	16 29	18 28	12 19	22 18	12 18 12	14 19 -12	13 -11 21	13 18 16	14 17 11											1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12 19	14 18	19 26	13 17	18 12	18 27 -15	22 16 -25	19 11 11	17 14 15	13 17 18																																																																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																		
13 28	16 29	18 28	12 19	22 18	12 18 12	14 19 -12	13 -11 21	13 18 16	14 17 11																																																																																																																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																		
12 19	14 18	19 26	13 17	18 12	18 27 -15	22 16 -25	19 11 11	17 14 15	13 17 18																																																																																																																		
7	Учимся подбирать нужную формулу	<p>Решение примеров с подбором нужной формулы, логических задач</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 10%; text-align: center;">1</td><td style="width: 10%; text-align: center;">2</td><td style="width: 10%; text-align: center;">3</td><td style="width: 10%; text-align: center;">4</td><td style="width: 10%; text-align: center;">5</td><td style="width: 10%; text-align: center;">6</td><td style="width: 10%; text-align: center;">7</td><td style="width: 10%; text-align: center;">8</td><td style="width: 10%; text-align: center;">9</td><td style="width: 10%; text-align: center;">10</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">13 28</td><td style="text-align: center;">16 29</td><td style="text-align: center;">18 28</td><td style="text-align: center;">12 19</td><td style="text-align: center;">22 18</td><td style="text-align: center;">12 18 12</td><td style="text-align: center;">14 19 -12</td><td style="text-align: center;">13 -11 21</td><td style="text-align: center;">13 18 16</td><td style="text-align: center;">14 17 11</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 10%; text-align: center;">11</td><td style="width: 10%; text-align: center;">12</td><td style="width: 10%; text-align: center;">13</td><td style="width: 10%; text-align: center;">14</td><td style="width: 10%; text-align: center;">15</td><td style="width: 10%; text-align: center;">16</td><td style="width: 10%; text-align: center;">17</td><td style="width: 10%; text-align: center;">18</td><td style="width: 10%; text-align: center;">19</td><td style="width: 10%; text-align: center;">20</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">13 18</td><td style="text-align: center;">19 16</td><td style="text-align: center;">25 15</td><td style="text-align: center;">13 27</td><td style="text-align: center;">19 15</td><td style="text-align: center;">19 -16 -15</td><td style="text-align: center;">17 14 17</td><td style="text-align: center;">14 15 12</td><td style="text-align: center;">16 13 14</td><td style="text-align: center;">13 17 14</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 10%; text-align: center;">21</td><td style="width: 10%; text-align: center;">22</td><td style="width: 10%; text-align: center;">23</td><td style="width: 10%; text-align: center;">24</td><td style="width: 10%; text-align: center;">25</td><td style="width: 10%; text-align: center;">26</td><td style="width: 10%; text-align: center;">27</td><td style="width: 10%; text-align: center;">28</td><td style="width: 10%; text-align: center;">29</td><td style="width: 10%; text-align: center;">30</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">18 13</td><td style="text-align: center;">23 -11</td><td style="text-align: center;">18 22</td><td style="text-align: center;">17 14</td><td style="text-align: center;">14 -13</td><td style="text-align: center;">18 27 -15</td><td style="text-align: center;">22 16 -25</td><td style="text-align: center;">16 14 11</td><td style="text-align: center;">17 13 13</td><td style="text-align: center;">13 18 14</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 10%; text-align: center;">31</td><td style="width: 10%; text-align: center;">32</td><td style="width: 10%; text-align: center;">33</td><td style="width: 10%; text-align: center;">34</td><td style="width: 10%; text-align: center;">35</td><td style="width: 10%; text-align: center;">36</td><td style="width: 10%; text-align: center;">37</td><td style="width: 10%; text-align: center;">38</td><td style="width: 10%; text-align: center;">39</td><td style="width: 10%; text-align: center;">40</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">12 19</td><td style="text-align: center;">14 18</td><td style="text-align: center;">19 26</td><td style="text-align: center;">13 17</td><td style="text-align: center;">18 12</td><td style="text-align: center;">17 13 19</td><td style="text-align: center;">18 12 13</td><td style="text-align: center;">19 11 11</td><td style="text-align: center;">17 14 15</td><td style="text-align: center;">13 17 18</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	13 28	16 29	18 28	12 19	22 18	12 18 12	14 19 -12	13 -11 21	13 18 16	14 17 11											11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	13 18	19 16	25 15	13 27	19 15	19 -16 -15	17 14 17	14 15 12	16 13 14	13 17 14											21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	18 13	23 -11	18 22	17 14	14 -13	18 27 -15	22 16 -25	16 14 11	17 13 13	13 18 14											31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	12 19	14 18	19 26	13 17	18 12	17 13 19	18 12 13	19 11 11	17 14 15	13 17 18											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																		
13 28	16 29	18 28	12 19	22 18	12 18 12	14 19 -12	13 -11 21	13 18 16	14 17 11																																																																																																																		
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20																																																																																																																		
13 18	19 16	25 15	13 27	19 15	19 -16 -15	17 14 17	14 15 12	16 13 14	13 17 14																																																																																																																		
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30																																																																																																																		
18 13	23 -11	18 22	17 14	14 -13	18 27 -15	22 16 -25	16 14 11	17 13 13	13 18 14																																																																																																																		
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40																																																																																																																		
12 19	14 18	19 26	13 17	18 12	17 13 19	18 12 13	19 11 11	17 14 15	13 17 18																																																																																																																		
8	Итоговое занятие.	Подведение итогов в форме конкурса «Вычислительные навыки»	Конкурс – игра																																																																																																																								

**Технологическая карта занятия № 1 внеурочной  
деятельности  
по теме «Соробан или чудеса арифметики»**

<b>Тема</b>	Соробан или чудеса арифметики	
<b>Цель темы</b>	- проверить как быстро обучающиеся могут решать примеры, познакомить с программой модуля, объяснить значение слова СОРОБАН, начать изготовление абакуса	
<b>Планируемый результат</b>	<b>Предметные умения</b> обучить навыкам ментальной математики, повысить уровень математической грамотности	<b>УУД</b> <b>Личностные:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>учебно-познавательный интерес к новому материалу;</li> <li>готовность целенаправленно использовать знания, умения и навыки в учебной деятельности и в повседневной жизни;</li> <li>способность к организации самостоятельной учебной и практической деятельности.</li> </ul> <b>Познавательные:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>познакомить с японскими счетами</li> <li>показать основные элементы счета.</li> </ul> <b>Коммуникативные:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>выражать в речи свои мысли и действия;</li> <li>строить правильно свои высказывания;</li> <li>задавать вопросы;</li> <li>использовать речь для регуляции своего действия.</li> </ul>

<b>Организация пространства</b>		
<b>Межпредметные связи</b>	<b>Формы работы:</b> фронтальная, индивидуальная	<b>Ресурсы:</b> компьютер; мультимедийный проектор; материал для изготовления счёта.
Технология, математика, история.	<b>Виды деятельности:</b> изготовление счет; решение проблемных ситуаций.	

### **Организационная структура занятия**

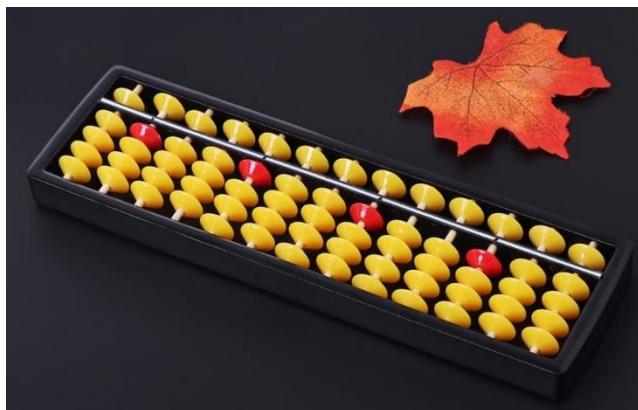
<b>Этапы занятия</b>	<b>Содержание учебного материала. Деятельность учителей.</b>	<b>Деятельность обучающихся</b>
<b>1 этап. Самоопределение деятельности.</b>	Организуют включение обучающихся в образовательную деятельность на личностно значимом уровне, работу обучающихся. - Ребята, добрый день! Мы рады видеть вас на нашем модуле. Сегодня у нас занятие ознакомительное и творческое. Мы ознакомимся с вами что такое СОРОБАН, АБАКУС. И начнем изготавливать их.	Слушают учителя; психологический настрой на работу.
<b>2 этап. Актуализация знаний, умений и навыков.</b>	Актуализируют знания, умения, навыки обучающихся полученных на уроках математики. Фиксируют время. - Но для начала мы предлагаем вам решить ряд примеров. Возьмите <u>карточку 1</u> :	Решают примеры и записывают результат

Номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	38	88	69	17	68	89	22	376	215	989
2	49	77	12	19	19	-55	77	-155	174	222
3				9	-25	77	22	199	77	-101
<b>Результат</b>										

**3 этап. Знакомство с абакусом и изготовление его.**

Организует, помогает, направляет.

- Японские счеты постоянно используются более 4,5 столетий. Появились они в Японии из Китая, где назывались «Суань-пань». В Японии счеты получили наименование «абак». Очень много претерпели изменений, при этом они стали компактными и удобными в использовании.

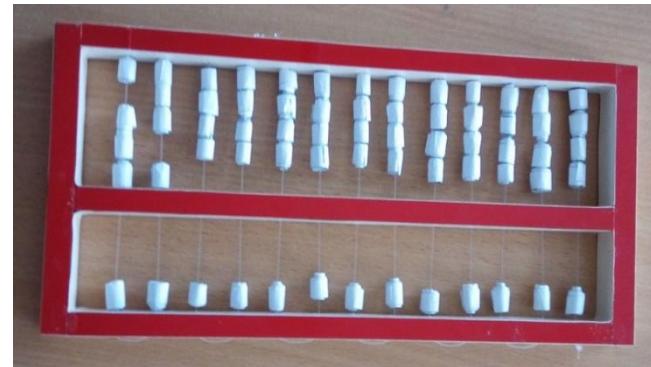
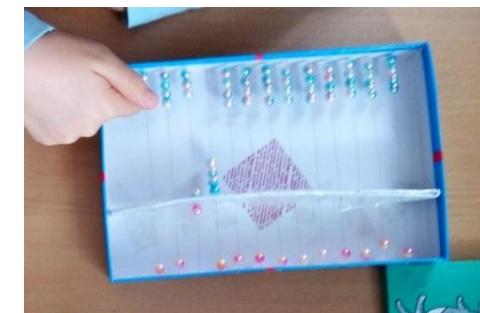
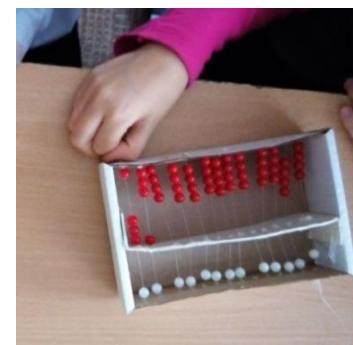
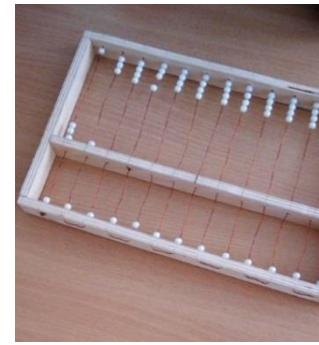


А теперь ребята, попробуем изготовить такие счёты своими руками из подручных средств – это могут быть коробочки из под конфет, другие коробочки. Также нам нужны либо бусинки, либо какие-нибудь предметы, которые заменят нам косточки на счетах.

Узнают что такое СОРОБАН, знакомятся как они выглядят. Изготавливают счеты.

<p><b>4 этап.</b> <b>Физкультминутка</b></p>	<p>Организует, помогает, направляет. Немного разомнемся</p> <div style="background-color: #e0e0ff; padding: 10px;"> <p>Если высказывание, верно, то хлопаем в ладоши, а если нет - приседаем.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Умножать на нуль нельзя.</li> <li>2. <math>111 \times 3 = 333</math>.</li> <li>3. Периметр квадрата со стороной 2 см равен 4 см.</li> <li>4. Площадь квадрата со стороной 2 см равна 4 кв. см.</li> <li>5. У любого пятиугольника 5 вершины, 3 угла, 5 сторон.</li> <li>6. Математика – это чудо ребенок.</li> </ol> <p style="text-align: right;"><i>Hugo Steinhaus (польский ученый - математик)</i></p> </div>	<p>Выполняют действия, при этом читая или слушая задание.</p>
<p><b>5 этап. Рефлексия. ДЗ</b></p>	<p>Молодцы! Вы сегодня поработали очень хорошо. Если немного не доделали, тогда дома, пожалуйста, закончите эту работу.</p>	

Счёты, изготовленные детьми.



**Технологическая карта занятия № 6 внеурочной  
деятельности**  
**по теме «Учимся решать ментально»**

<b>Тема</b>	<b>Учимся решать ментально</b>	
<b>Цель темы</b>	- обучить навыкам ментальной математики, повысить уровень математической грамотности, развивать логическое мышление, работу левого и правого полушарий, воспитывать усидчивость, внимательность	
<b>Планируемый результат</b>	<b>Предметные умения</b> обучить навыкам ментальной математики, повысить уровень математической грамотности	<b>УУД</b> <b>Личностные:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• учебно-познавательный интерес к новому материалу и способам решения новой учебной задачи;</li> <li>• готовность целенаправленно использовать математические знания, умения и навыки в учебной деятельности и в повседневной жизни;</li> <li>• способность осознавать и оценивать свои мысли, действия и выражать их в речи, соотносить результат действия с поставленной целью;</li> <li>• способность к организации самостоятельной учебной деятельности.</li> </ul> <b>Познавательные:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач;</li> <li>• осуществлять синтез как составление целого из частей;</li> <li>• проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;</li> <li>• устанавливать причинно-следственные связи;</li> <li>• устанавливать аналогии;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;</li> <li><i>строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</i></li> </ul> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>выражать в речи свои мысли и действия;</li> <li>строить правильно свои высказывания;</li> <li>задавать вопросы;</li> <li>использовать речь для регуляции своего действия.</li> </ul>
--	--

<b>Организация пространства</b>		
<b>Межпредметные связи</b>	<b>Формы работы:</b> фронтальная, индивидуальная	<b>Ресурсы:</b> компьютер; мультимедийный проектор; карточки; соробан.
Математика, литературное чтение, русский язык, информатика.	<b>Виды деятельности:</b> выполнение заданий по карточкам; решение познавательных задач, проблемных ситуаций.	

### **Организационная структура занятия**

<b>Этапы занятия</b>	<b>Содержание учебного материала. Деятельность учителей.</b>	<b>Деятельность обучающихся</b>
<b>1 этап.</b> <b>Самоопределение к деятельности.</b>	Организуют включение обучающихся в образовательную деятельность на личностно значимом уровне, работу обучающихся.	Слушают учителя; психологический настрой на работу.

	<p>- Ребята, добрый день! Мы рады видеть вас на нашем очередном занятии. Предлагаем начать нашу работу с прохождения теста. Назовите цвета всех слов правильно и быстро.</p> <p><b><u>ЖЁЛТЫЙ СИНИЙ ОРАНЖЕВЫЙ</u></b></p> <p><b><u>ЧЁРНЫЙ КРАСНЫЙ ЗЕЛЁНЫЙ</u></b></p> <p><b><u>ФИОЛЕТОВЫЙ ЖЁЛТЫЙ КРАСНЫЙ</u></b></p> <p><b><u>ОРАНЖЕВЫЙ ЗЕЛЕНЫЙ ЧЁРНЫЙ</u></b></p> <p><b><u>СИННИЙ КРАСНЫЙ ФИОЛЕТОВЫЙ</u></b></p> <p><b><u>ЗЕЛЁНЫЙ СИННИЙ ОРАНЖЕВЫЙ</u></b></p>	прохождение теста.																																																							
<b>2 этап. Актуализация знаний, умений и навыков.</b>	<p>Актуализируют знания, умения, навыки обучающихся полученные на прошлых занятиях.</p> <p>- Немного мы размялись, а теперь предлагаю вам сосредоточиться на выполнении задания «Решай ментально». Вам необходимо решить следующие примеры, используя соробан и записать результат.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Номер</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>15</td> <td>72</td> <td>33</td> <td>56</td> <td>35</td> <td>22</td> <td>11</td> <td>65</td> <td>76</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>11</td> <td>15</td> <td>51</td> <td>21</td> <td>12</td> <td>22</td> <td>22</td> <td>23</td> <td>12</td> <td>61</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>15</td> <td>21</td> <td>51</td> <td>55</td> <td>16</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>Результат</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Для этого возьмите <u>карточку 1</u></p>	Номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	15	72	33	56	35	22	11	65	76	16	2	11	15	51	21	12	22	22	23	12	61	3	11	12	15	21	51	55	16	11	11	11	Результат											Решают примеры с использованием абакуса, записывают результат
Номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																															
1	15	72	33	56	35	22	11	65	76	16																																															
2	11	15	51	21	12	22	22	23	12	61																																															
3	11	12	15	21	51	55	16	11	11	11																																															
Результат																																																									

**3 этап. Знакомство с формулами «Помощь друга»**

Организует, помогает, направляет.

- На прошлом занятии мы с Вами работали с формулами «Помощь брата», а сегодня наши знания пополняем формулами «Помощь друга». Внимательно

$$\begin{aligned} + 9 &= + 10 - 1 \\ + 8 &= + 10 - 2 \\ + 7 &= + 10 - 3 \\ + 6 &= + 10 - 4 \\ + 5 &= + 10 - 5 \\ + 4 &= + 10 - 6 \\ + 3 &= + 10 - 7 \\ + 2 &= + 10 - 8 \\ + 1 &= + 10 - 9 \end{aligned}$$

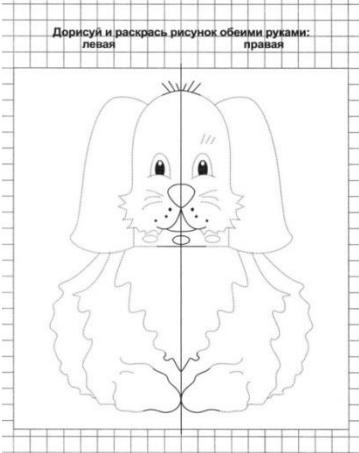
Ознакомьтесь с формулами и что Вы можете сказать, увидев их?

Теперь используя формулы попробуем решить примеры. Возьмите карточку 2. Выполнив её можете взять карточку 3.:

Номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	6	3	1	8	4	9	8	8	9	9
2	9	9	9	-5	9	-5	2	7	2	2
3				9	-2	7	6	3	9	5
Результат										

Знакомятся с формулой и отвечают на вопросы

- Для того чтобы прибавить на абакусе 9 или 8, или 7 и т.д. мы должны прибавить 10 и вычесть столько, чтобы получилось число, которое прибавляем.

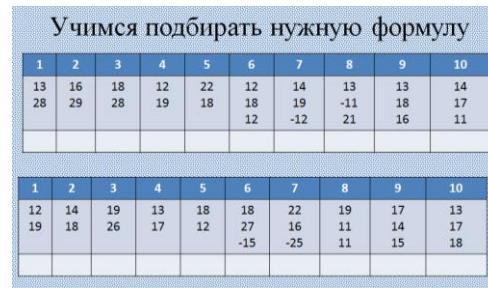
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Номер</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>38</td><td>88</td><td>69</td><td>17</td><td>68</td><td>89</td><td>22</td><td>376</td><td>215</td><td>989</td></tr> <tr> <td>2</td><td>49</td><td>77</td><td>12</td><td>19</td><td>19</td><td>-55</td><td>77</td><td>-155</td><td>174</td><td>222</td></tr> <tr> <td>3</td><td></td><td></td><td></td><td>9</td><td>-25</td><td>77</td><td>22</td><td>199</td><td>77</td><td>-101</td></tr> <tr> <td>Результат</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	38	88	69	17	68	89	22	376	215	989	2	49	77	12	19	19	-55	77	-155	174	222	3				9	-25	77	22	199	77	-101	Результат											<p>Решают примеры с помощью абакуса и записывают результат. Усваивают формулу «Помощь друга»</p>
Номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																															
1	38	88	69	17	68	89	22	376	215	989																																															
2	49	77	12	19	19	-55	77	-155	174	222																																															
3				9	-25	77	22	199	77	-101																																															
Результат																																																									
<b>4 этап. Развитие левого и правого полушарий.</b>	<p>Организует, помогает, направляет.</p> <p>- А теперь выполним наше любимое задание: обведите обеими руками одновременно рисунок, по возможности раскрасьте. Возьмите карточку 4.</p> 	<p>Обводят рисунок и раскрашивают.</p>																																																							
<b>5 этап. Физкультминутка</b>	<p>Организует, помогает, направляет.</p>	<p>Выполняют действия, при этом читая или слушая задание.</p>																																																							

	<p>Немного разомнемся</p> <p>Если высказывание, верно, то хлопаем в ладоши, а если нет - приседаем.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Умножать на нуль нельзя.</li> <li>2. <math>111 \times 3 = 333</math>.</li> <li>3. Периметр квадрата со стороной 2 см равен 4 см.</li> <li>4. Площадь квадрата со стороной 2 см равна 4 кв. см.</li> <li>5. У любого пятиугольника 5 вершины, 3 угла, 5 сторон.</li> <li>6. Математика – это чудо ребенок.</li> </ol> <p><i>Хуго Штейнхаус (польский ученый - математик)</i></p>	
<b>6 этап. Развитие левого и правого полушарий.</b>	<p>Возьмите карандаш в левую руку ( для левши – в правую) и помоги кладоискателю найти клад.</p> <p>Возьмите карточку 5</p>	<p>Выполняют задание</p>

## 7 этап. Закрепление пройденного.

Организует, помогает, направляет.

Закрепим наши формулы. Предлагаем Вам решить примеры, подбирая нужную формулу. Для решения использовать абакус, результат записать. Возьмите карточку 6.



Решают на абакусе примеры, результат записывают на карточку.

## 8 этап. Рефлексия. ДЗ

Молодцы! Вы сегодня поработали очень плодотворно. Дома расскажите родителям, что вы сегодня выполняли на занятии, что вам понравилось, может, чему-то научите их. Для этого Вам в помощь будет карточка 7.

А мы Вас благодарим за работу и предлагаем выбрать из мешочка небольшой подарочек себе.

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	111	511	531	152	518	123	111	221	511	
2	212	211	231	292	223	159	571	211	211	113
3	511	212	312	220	111	318	211	511	532	222
Ответы										

B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	516	227	511	132	365	131	213	526	561	331
2	212	211	231	292	223	159	571	211	211	113
3	111	911	131	315	211	111	215	252	122	555
Ответы										

C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	269	255	111	622	251	571	630	155	322	109
2	121	144	233	155	142	212	112	713	511	290
3	512	169	155	120	101	111	202	122	111	290
Ответы										

D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	231	555	171	551	146	231	151	140	212	121
2	122	222	331	212	361	112	232	501	121	622
3	111	222	512	121	301	155	111	302	565	100
Ответы										

## **Заключение.**

Данный модульный курс был составлен с целью обучения элементам ментальной арифметики и увеличения скорости быстрого счета. Рассчитан на 8 занятий для учащихся 4 – 5 классов. Проводится каждую четверть с новым составом ребят. В начале курса был проведен тест по быстрому счету: в среднем на группу ребят, состоящую из 18 человек, ушло 10 минут. На последнем занятии был проведен тест в виде небольшого конкурса «Вычислительные навыки», где эти же ребята немного увеличили скорость счета.

Также в данном модуле предусмотрено увеличение скорости не только быстрого счета, но и много предлагается заданий для развития логического мышления, для тренировки обоих полушарий головного мозга. Это связано с тем, что быстро развивается концентрация внимания, образное мышление, память, увеличиваются скорость мышления и скорость арифметических вычислений в уме, придает уверенность в собственных силах, то чего так не хватает нынешним детям. Обучающиеся своими руками изготовили свой абакус, с помощью которого работали на занятиях.

При проведении занятий с нашими ребятами было замечено, что они стали более уверенными, а также на занятия приходили с интересом.

Надеемся, что этот модуль поможет повысить и успеваемость ребят.

**Список интернет - ресурсов:**

1. <https://multiurok.ru/files/miental-naia-arifmietika-bazovyi-urovien-urok-25-k.html>
2. [https://amakids.ru/about\\_us/blog/mentalnaya-arifmetika/chto-takoe-soroban/](https://amakids.ru/about_us/blog/mentalnaya-arifmetika/chto-takoe-soroban/)
3. <https://mnogo-knig.ru/17908-mentalnaya-arifmetika-samouchitel-slozhenie-i-vychitanie.html>
4. <http://gif-otkrytki.ru/uchebnik-po-mentalnoj-arifmetike-skachat-besplatno/>
5. <https://knigi-skachat.org/obychenie/43-mentalnaya-arifmetika-dlya-vseh.html>