

**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.

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

Содержание и планирование модуля (на 8 занятий):

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

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

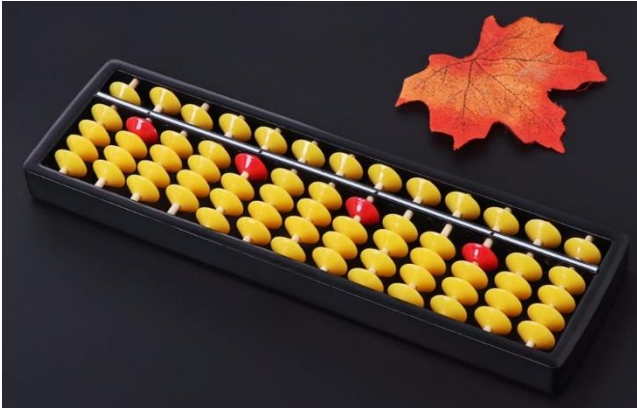
**Технологическая карта занятия № 1 внеурочной
деятельности
по теме «Соробан или чудеса арифметики»**

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

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

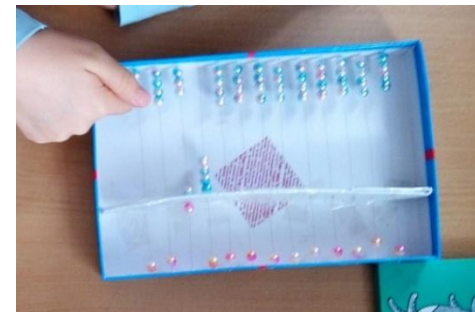
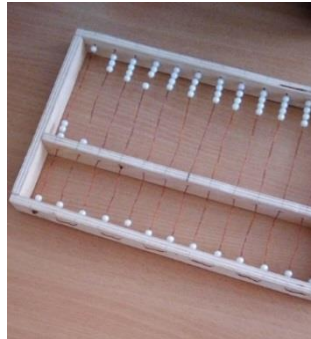
Организационная структура занятия

Этапы занятия	Содержание учебного материала. Деятельность учителей.	Деятельность обучающихся																																																							
1 этап. Самоопределение к деятельности.	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.																																																							
2 этап. Актуализация знаний, умений и навыков.	Актуализируют знания, умения, навыки обучающихся полученных на уроках математики. Фиксируют время. - Но для начала мы предлагаем вам решить ряд примеров. Возьмите карточку 1: <table><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><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></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											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																																															
Результат																																																									

<p>3 этап. Знакомство с абакусом и изготовление его.</p>	<p>Организует, помогает, направляет.</p> <p>- 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.</p>  <p>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.</p>	<p>Узнают что такое СОРОБАН, знакомятся как они выглядят. Изготавливают счеты.</p>
---	--	--

<p>4 этап. Физкультминутка</p>	<p>Организует, помогает, направляет. Немного разомнемся</p> <div data-bbox="647 272 1216 702" style="background-color: #e6f2ff; padding: 10px; border: 1px solid #add8e6;"> <p>Если высказывание, верно, то хлопаем в ладоши, а если нет - приседаем.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Умножать на ноль нельзя. 2. $111 \times 3 = 333$. 3. Периметр квадрата со стороной 2 см равен 4 см. 4. Площадь квадрата со стороной 2 см равна 4 кв. см. 5. У любого пятиугольника 5 вершины, 3 угла, 5 сторон. 6. Математика – это чудо ребенок. <p style="text-align: right; font-size: small;"><i>Хуго Штейнгаус</i> (польский ученый - математик)</p> </div>	<p>Выполняют действия, при этом читая или слушая задание.</p>
<p>5 этап. Рефлексия. ДЗ</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»**

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

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

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

Организационная структура занятия

Этапы занятия	Содержание учебного материала. Деятельность учителей.	Деятельность обучающихся
1 этап. Самоопределение к деятельности.	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>ЖЁЛТЫЙ СИНИЙ ОРАНЖЕВЫЙ</p> <p>ЧЁРНЫЙ КРАСНЫЙ ЗЕЛЁНЫЙ</p> <p>ФИОЛЕТОВЫЙ ЖЁЛТЫЙ КРАСНЫЙ</p> <p>ОРАНЖЕВЫЙ ЗЕЛЕНый ЧЁРНЫЙ</p> <p>СИНИЙ КРАСНЫЙ ФИОЛЕТОВЫЙ</p> <p>ЗЕЛЁНЫЙ СИНИЙ ОРАНЖЕВЫЙ</p>	прохождение теста.																																																							
<p>2 этап. Актуализация знаний, умений и навыков.</p>	<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><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><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><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <p>Для этого возьмите карточку 1</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><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><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></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											Решают примеры с помощью абакуса и записывают результат. Усваивают формулу «Помощь друга»
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																																																									
4 этап. Развитие левого и правого полушарий.	Организует, помогает, направляет. - А теперь выполним наше любимое задание: обведите обеими руками одновременно рисунок, по возможности раскрасьте. Возьмите карточку 4. <div><div>Дорисуй и раскрась рисунок обеими руками: левая </div></div>																																																								

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

<div>7 этап. Закрепление пройденного.</div>	<div>Организует, помогает, направляет.</div> <div>Закрепим наши формулы. Предлагаем Вам решить примеры, подбирая нужную формулу. Для решения использовать абакус, результат записать. Возьмите карточку 6.</div> <div><div>Учимся подбирать нужную формулу</div><table><tr><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><tr><td>13</td><td>16</td><td>18</td><td>12</td><td>22</td><td>12</td><td>14</td><td>13</td><td>13</td><td>14</td></tr><tr><td>28</td><td>29</td><td>28</td><td>19</td><td>18</td><td>18</td><td>19</td><td>-11</td><td>18</td><td>17</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>12</td><td>-12</td><td>21</td><td>16</td><td>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><tr><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><tr><td>12</td><td>14</td><td>19</td><td>13</td><td>18</td><td>18</td><td>22</td><td>19</td><td>17</td><td>13</td></tr><tr><td>19</td><td>18</td><td>26</td><td>17</td><td>12</td><td>27</td><td>16</td><td>11</td><td>14</td><td>17</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>-15</td><td>-25</td><td>11</td><td>15</td><td>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></div>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	13	16	18	12	22	12	14	13	13	14	28	29	28	19	18	18	19	-11	18	17						12	-12	21	16	11											1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	19	13	18	18	22	19	17	13	19	18	26	17	12	27	16	11	14	17						-15	-25	11	15	18											<div>Решают на абакусе примеры, результат записывают на карточку.</div>																																																																																																																																																																										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																																																																																																																																																							
13	16	18	12	22	12	14	13	13	14																																																																																																																																																																																																																																																																							
28	29	28	19	18	18	19	-11	18	17																																																																																																																																																																																																																																																																							
					12	-12	21	16	11																																																																																																																																																																																																																																																																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																																																																																																																																																							
12	14	19	13	18	18	22	19	17	13																																																																																																																																																																																																																																																																							
19	18	26	17	12	27	16	11	14	17																																																																																																																																																																																																																																																																							
					-15	-25	11	15	18																																																																																																																																																																																																																																																																							
<div>8 этап. Рефлексия. ДЗ</div>	<div>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.</div> <div>А мы Вас благодарим за работу и предлагаем выбрать из мешочка небольшой подарочек себе.</div> <div><div>Возьми секундомер. Решай ментально. Записывай результат</div><table><tr><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><tr><td>1</td><td>912</td><td>111</td><td>511</td><td>551</td><td>152</td><td>515</td><td>123</td><td>112</td><td>221</td><td>911</td></tr><tr><td>2</td><td>210</td><td>121</td><td>126</td><td>212</td><td>125</td><td>122</td><td>315</td><td>235</td><td>195</td><td>222</td></tr><tr><td>3</td><td>911</td><td>212</td><td>312</td><td>222</td><td>111</td><td>211</td><td>211</td><td>511</td><td>922</td><td>255</td></tr><tr><td>Ответы</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table><table><tr><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><tr><td>1</td><td>916</td><td>227</td><td>911</td><td>132</td><td>965</td><td>133</td><td>213</td><td>526</td><td>961</td><td>911</td></tr><tr><td>2</td><td>212</td><td>211</td><td>291</td><td>292</td><td>223</td><td>195</td><td>571</td><td>211</td><td>211</td><td>113</td></tr><tr><td>3</td><td>111</td><td>911</td><td>131</td><td>915</td><td>211</td><td>111</td><td>215</td><td>252</td><td>122</td><td>555</td></tr><tr><td>Ответы</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table><table><tr><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><tr><td>1</td><td>266</td><td>255</td><td>111</td><td>622</td><td>751</td><td>971</td><td>630</td><td>195</td><td>322</td><td>109</td></tr><tr><td>2</td><td>121</td><td>144</td><td>253</td><td>155</td><td>142</td><td>212</td><td>112</td><td>711</td><td>511</td><td>290</td></tr><tr><td>3</td><td>912</td><td>109</td><td>155</td><td>120</td><td>101</td><td>911</td><td>202</td><td>122</td><td>111</td><td>100</td></tr><tr><td>Ответы</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table><table><tr><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><tr><td>1</td><td>422</td><td>424</td><td>233</td><td>555</td><td>155</td><td>333</td><td>505</td><td>777</td><td>222</td><td>232</td></tr><tr><td>2</td><td>111</td><td>119</td><td>211</td><td>111</td><td>901</td><td>111</td><td>151</td><td>511</td><td>101</td><td>910</td></tr><tr><td>3</td><td>101</td><td>210</td><td>555</td><td>222</td><td>222</td><td>555</td><td>902</td><td>111</td><td>909</td><td>101</td></tr><tr><td>Ответы</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table><table><tr><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><tr><td>1</td><td>221</td><td>935</td><td>171</td><td>551</td><td>140</td><td>291</td><td>191</td><td>149</td><td>212</td><td>121</td></tr><tr><td>2</td><td>122</td><td>222</td><td>311</td><td>212</td><td>901</td><td>112</td><td>232</td><td>501</td><td>121</td><td>422</td></tr><tr><td>3</td><td>111</td><td>222</td><td>512</td><td>121</td><td>301</td><td>155</td><td>111</td><td>202</td><td>593</td><td>100</td></tr><tr><td>Ответы</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></div>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	912	111	511	551	152	515	123	112	221	911	2	210	121	126	212	125	122	315	235	195	222	3	911	212	312	222	111	211	211	511	922	255	Ответы											1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	916	227	911	132	965	133	213	526	961	911	2	212	211	291	292	223	195	571	211	211	113	3	111	911	131	915	211	111	215	252	122	555	Ответы											1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	266	255	111	622	751	971	630	195	322	109	2	121	144	253	155	142	212	112	711	511	290	3	912	109	155	120	101	911	202	122	111	100	Ответы											1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	422	424	233	555	155	333	505	777	222	232	2	111	119	211	111	901	111	151	511	101	910	3	101	210	555	222	222	555	902	111	909	101	Ответы											1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	221	935	171	551	140	291	191	149	212	121	2	122	222	311	212	901	112	232	501	121	422	3	111	222	512	121	301	155	111	202	593	100	Ответы											<div>Вытягивают из мешочка сюрприз в виде светоотражающего смайлика.</div>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																																																																																																																																																							
1	912	111	511	551	152	515	123	112	221	911																																																																																																																																																																																																																																																																						
2	210	121	126	212	125	122	315	235	195	222																																																																																																																																																																																																																																																																						
3	911	212	312	222	111	211	211	511	922	255																																																																																																																																																																																																																																																																						
Ответы																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																																																																																																																																																							
1	916	227	911	132	965	133	213	526	961	911																																																																																																																																																																																																																																																																						
2	212	211	291	292	223	195	571	211	211	113																																																																																																																																																																																																																																																																						
3	111	911	131	915	211	111	215	252	122	555																																																																																																																																																																																																																																																																						
Ответы																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																																																																																																																																																							
1	266	255	111	622	751	971	630	195	322	109																																																																																																																																																																																																																																																																						
2	121	144	253	155	142	212	112	711	511	290																																																																																																																																																																																																																																																																						
3	912	109	155	120	101	911	202	122	111	100																																																																																																																																																																																																																																																																						
Ответы																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																																																																																																																																																							
1	422	424	233	555	155	333	505	777	222	232																																																																																																																																																																																																																																																																						
2	111	119	211	111	901	111	151	511	101	910																																																																																																																																																																																																																																																																						
3	101	210	555	222	222	555	902	111	909	101																																																																																																																																																																																																																																																																						
Ответы																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																																																																																																																																																							
1	221	935	171	551	140	291	191	149	212	121																																																																																																																																																																																																																																																																						
2	122	222	311	212	901	112	232	501	121	422																																																																																																																																																																																																																																																																						
3	111	222	512	121	301	155	111	202	593	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/
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>