

*Колесникова Екатерина Александровна*

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя  
общеобразовательная школа №1 имени героя Советского Союза А.С.  
Александрова г. Николаевска-на-Амуре Хабаровского края

**Формирование математической грамотности  
через внедрение курса внеурочной деятельности  
«Мастерская ментальной арифметики»**

**Методическая разработка**

**Автор: Колесникова Екатерина Александровна,  
учитель математики и информатики МБОУ СОШ № 1  
Г. Николаевска-на-Амуре Хабаровского края**

**г. Николаевск-на-Амуре  
2022 год**

\_\_\_\_\_ О.А. Шалупенко  
Директор МБОУ СОШ №1  
«05»мая 2022 года

## Аннотация

**Колесникова Е. А. Формирование математической грамотности через внедрение курса внеурочной деятельности «Мастерская ментальной арифметики». – г. Николаевск-на-Амуре, 2021.**

Методическая разработка представляет собой курс «Мастерская ментальной арифметики», нацеленный на формировании устных вычислительных навыков, как одной из составляющей математической грамотности, и определяет содержание и методы организации внеурочной деятельности. В пособии раскрыты особенности курса внеурочной деятельности в 5-6 класса, даны методические рекомендации по ее реализации. Автор, опираясь на собственный опыт, предлагает упражнения-тренинги для отработки навыков счета на абакусе и, далее, ментального. Определены технологические особенности такой деятельности, поэтапная ее организация.

Методическая разработка предназначена учителям математики, информатики, физики, педагогам, работающим в начальной школе. Представлена на школьном уровне, размещена на сайтах педагогических сообществ получила положительные отзывы от педагогов города, края методистов МБОУ ИМЦ г. Николаевска-на-Амуре Хабаровского края, заведующей кафедры педагогики ПиТОГУ Давыденко В.А..

Пособием заинтересовались коллеги из других регионов РФ (*отзыв от кандидата педагогических наук доцента кафедры прикладной информатики ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет», учителя математики лицея №1 «Спутник» г. Самары Севастьяновой С.А. Отзыв от учителя математики Фомченкова Елена Е.Е. МБОУ СОШ с. Ржаница, Брянская область*).

Базовой площадкой для размещения материалов стал раздел официального школьного сайта [https://nikolamur.khbschool.ru/?section\\_id=85](https://nikolamur.khbschool.ru/?section_id=85)

Все материалы находятся в свободном доступе, что дает возможность их использования как учащимся из других образовательных учреждений, так и коллегам.

## **Содержание**

<b>Введение</b>	3
1.1 Математическая грамотность и почему необходимо формировать математическую грамотность у современных школьников	
1.2 Возможности ментальной арифметики для развития математической грамотности школьников	7
1.3 Особенности реализации курса внеурочной деятельности в 5-6 классах	9
1.4 Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Мастерская ментальной арифметики»	16
<b>2. Заключение</b>	55
<b>Список используемой литературы</b>	56
<b>Приложение</b>	57

## **1.2 Математическая грамотность и почему необходимо формировать математическую грамотность у современных школьников**

В концепции развития математического образования Российской Федерации от 24 декабря 2013 года в главе «Значение математики в современном мире и в России» обозначено: «Математика занимает особое место в науке, культуре и общественной жизни, являясь одной из важнейших составляющих мирового научно-технического прогресса. Качественное математическое образование необходимо каждому для его успешной жизни в современном **обществе**»<sup>1</sup>.

На сегодняшний день одной из главных задач современного образования является достижение выпускниками школы высокого уровня функциональной грамотности, одной из составляющих которой является математическая грамотность.

**Математическая грамотность** – это способность человека определять и понимать роль математики в мире, в котором он живёт, высказывать обоснованные математические суждения и использовать математику так, чтобы удовлетворять в настоящем и будущем потребности, присущие созидательному, заинтересованному и мыслящему гражданину.

Учащиеся, овладевшие математической грамотностью, способны:

- распознавать проблемы, которые возникают в окружающей действительности и могут быть решены средствами математики;
- формулировать эти проблемы на языке математики;
- решать проблемы, используя математические факты и методы;
- анализировать использованные методы решения;
- интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы;
- формулировать и записывать результаты решения.

Исследованием математической грамотности занимаются ученые Международной ассоциации по оценке учебных достижений PISA. Выявлено, что средние результаты российских учащихся по математической грамотности выросли на 12 баллов, что немного выше среднего по ОЭСР.

<sup>1</sup>Проект концепции развития математического образования в Российской Федерации. Режим доступа: <https://docs.edu.gov.ru/document/b18bcc453a2a1f7e855416b198e5e276/>

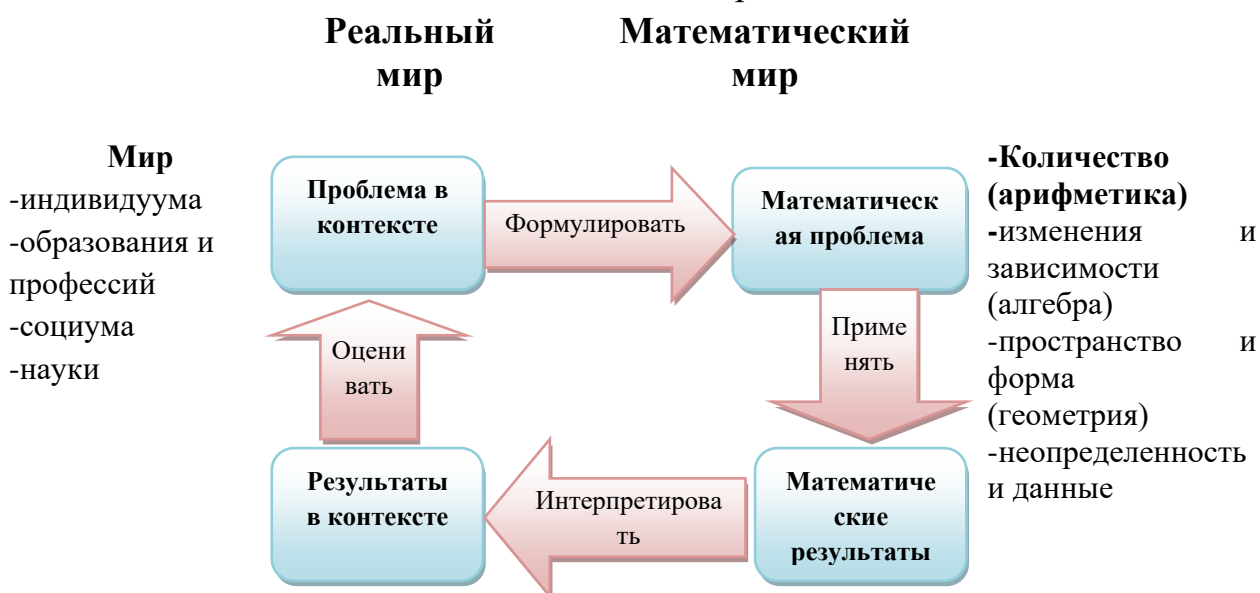
За годы участия в программе PISA (с 2003 года) российских учащихся по математической грамотности повысились на 26 баллов.

Российские школьники улучшили свои результаты и догнали учащихся Австрии, Новой Зеландии, Вьетнама, Франции, Великобритании, Исландии, и опередили сверстников из Люксембурга и Латвии. Несмотря на то, что по количеству баллов, набираемому школьниками в каждом цикле, показатели России растут, но все еще остаются в третьем и четвертом десятке<sup>3</sup>.

Результаты PISA - это результаты владения новыми важными компетенциями, ставшими не просто трендами международного образования, а ключевыми навыками современного человека, от которых зависит успех, реализация творческого потенциала и полноценное взаимодействие с **обществом**<sup>2</sup>.

## МЕЖДУНАРОДНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

Модель математической грамотности. PISA



Математическое содержание заданий в исследовании PISA распределено по четырём категориям: изменение и зависимости – задания, связанные с математическим описанием зависимости между переменными в различных процессах, т.е. с алгебраическим материалом; пространство и форма – задания, относящиеся к пространственным и плоским геометрическим формам и отношениям, т.е. к геометрическому материалу;

<sup>2</sup> Федеральный институт оценки качества образования. Режим доступа: <https://fioco.ru/pisa>

<sup>3</sup>Корпорация Российский учебник. PISA-тест на компетентность. Режим доступа: <https://rosuchebnik.ru/material/issledovaniya-pisa-2018-v-rossii/>

**количество – задания, связанные с числами и отношениями между ними, в программах по математике этот материал чаще всего относится к курсу арифметики;**

неопределённость и данные – задания охватывают вероятностные и статистические явления и зависимости, которые являются предметом изучения разделов статистики и вероятности.

Актуальным на сегодняшний день, у меня и, уверена, у многих современных педагогов вопрос: как повысить уровень математической грамотности?

***Математическая грамотность ученика – это в первую очередь хорошо сформированные вычислительные навыки и навыки устного счета.***

Калькулятор и компьютер, стали нашими помощниками в ускорении вычислений, но в связи с этим возникла и **проблема:** у современных школьников нет систематической практики быстрого счета в уме, можно с сожалением утверждать, что большинство учащихся считают очень медленно.

Вычислительная культура является тем запасом знаний и умений, который находит повсеместное применение, является фундаментом изучения математики и других учебных дисциплин и играет огромную роль в развитии математической грамотности учащихся.

## **1.2 Возможности ментальной арифметики для развития математической грамотности школьников**

Арифметика - раздел математики, изучающий числа, ментально - это значит в уме, следовательно, *ментальная арифметика* – важнейшая составляющая по формированию математической грамотности.

Ментальная арифметика представляет собой комплекс возможностей для развития математической грамотности школьников:

**1) Навык быстрого устного счета.** ФГОС предполагает обладание навыком устных и письменных вычислений, которые отражают овладение предметной областью «Математика». Данное умение развивает у детей память, речь, умение воспринимать на слух какую-либо информацию. Формирование умения устного счета закладывается еще в начальной школе. Но, к сожалению не все школьники овладели в достаточном объеме этим умением. Одним из приоритетных направлений занятий ментальной арифметикой – это обучение детей устному (ментальному) счету.

Ментальная арифметика дает возможность легко и быстро обучиться устному счету, развить математическую компетентность и на высоком уровне выполнить требование ФГОС.

**2) Развитие логического мышления.** Счет на абакусе способствует развитию не только зрительной памяти, но и логического мышления, которое необходимо для развития математической компетентности. Когда школьник учится считать на счетах, ему приходится использовать такие важные приемы логического мышления как анализ, синтез, сравнение, обобщение и абстрагирование. Когда ученик решает примеры с использованием ментальной арифметики эти операции логического мышления задействуются всегда. Следовательно, решая примеры при помощи ментальной арифметики ученик постоянно развивает логическое мышление. Таким образом, ментальная арифметика способствует повышению уровня математической грамотности.

**3) Умение решать проблемные ситуации.** Когда ученик осваивает счет на абакусе, в начале каждой новой темы он сталкивается с проблемной ситуацией. Далее он ищет пути ее решения. Благодаря несложным темам ребёнок легко находит решение проблемы и перестает бояться трудностей. Создается ситуация успеха. Благодаря ей у ученика появляется желание все больше и больше преодолевать препятствия. Разрешение проблемной ситуации входит в обязательное умение выпускника общеобразовательной школы. Поэтому одной из возможностей ментальной арифметике является умение решать проблемные ситуации и не бояться трудностей.

**4) Углубление знаний о числе и числовых системах.** Одним из требований Федерального Государственного Общеобразовательного стандарта к изучению математики является знание о числе и числовых системах. Ментальная арифметика помогает ребенку расширить эти знания. Ведь занимаясь на счетах (абакусе) ребенок имеет наглядное представление числа, что помогает легче запомнить и усвоить необходимый материал. Занятия ментальной арифметикой помогают ученику по-другому взглянуть на десятичную числовую систему, и дают возможность расширить и углубить свои знания о других системах счета.

**5) Повышения уровня мотивации учеников.** Одной из основных проблем развития математической грамотности является отсутствие мотивации у детей. Занятие ментальной арифметикой могут значительно повысить уровень мотивации школьников и одновременно развить

математическую компетентность. На занятиях ментальной арифметики создается учебно-игровая ситуация, которая способствует повышению мотивации учеников и помогает школьнику по новому взглянуть на математику. Задания в программе рассчитаны от простого к сложному. Благодаря этому у детей создается позитивный настрой и ситуация успеха, которая поможет поверить в себя и свои силы, таким образом, ученик станет более активным и у него появится интерес к изучению математики. Положительный настрой дает возможность для развития математической компетентности учеников.

**б) Расширение общих знаний об истории становления математической науки.** Чаще всего на уроках математики школьники изучают историю становления математики как науки в широком понимании этого слова. А занимаясь ментальной арифметикой, дети знакомятся с древнекитайской историей счета. Это содействует расширению представлений о становлении математической культуры в целом и благоприятно влияет на повышение уровня математической грамотности. Выполняя требования Федерального Государственного Общеобразовательного стандарта по развитию математической компетентности, учитель математики сталкивается с множеством трудностей. Ментальная арифметика помогает школьникам и учителю в учебно-игровой форме выполнить часть требований ФГОС к изучению математики и открывает множество возможностей для развития математической грамотности обучающихся.

### **1.3 Особенности реализации курса внеурочной деятельности в 5-6 классах.**

Разработанный мной курс «Мастерская ментальной арифметики», нацелен на формирование математической грамотности и повышением уровня вычислительных навыков, определяет содержание и методы организации внеурочной деятельности.

Устный счет на уроках математики в 5-6 классах способствует развитию и формированию прочных вычислительных навыков и умений, он также играет немаловажную роль в привитии и повышении у детей познавательного интереса к урокам математики, как одного из важнейших мотивов учебно-познавательной деятельности.

Но на устный счет в среднем на уроке математики можно потратить 10 минут, что недостаточно для отработки вычислительных навыков, а использование для счета современных гаджетов, приводит к тому, что ученик стал лениться выполнять те действия, которые за него может выполнить техника, отсюда следует, что современные ученики практически разучились считать устно.

Курс внеурочной деятельности «Мастерская ментальной арифметики», сосредоточен на формировании устных вычислительных навыков, как одной из составляющей математической грамотности.

На занятиях курса внеурочной деятельности «Мастерская ментальной арифметики» школьники сначала учатся считать на специальных счетах - абакус, затем преобразовывать число в зрительный образ. Информация числа из левого полушария передается в правое полушарие головного мозга в виде зрительного образа абакуса. На воображаемых счетах ученики производят математические операции. Далее головной мозг передает информацию из правого полушария в левое, преобразовывая его в число, и он говорит ответ. Таким образом, ментальная арифметика – это инструмент гармоничного развития личности с помощью работы на специальных счетах – абакус. На занятиях ментальной арифметикой задействуются два полушария головного мозга, что способствует улучшению показателей не только в устном счете, но и по другим дисциплинам.

Для отработки навыков счета на абакусе и, далее, ментального на занятиях используется учебное пособие (тетрадь) по Ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, а также карточки с примерами и ментальные карты.

Дополнительно на занятиях используются задания на развитие памяти, упражнения на ассоциативное мышление и логику: «Картинки Друдла», упражнения на развитие межполушарного взаимодействия: зеркальное рисование, кинезиологические комплексы, упражнения для развития зрительной памяти и улучшения концентрации внимания: «Таблицы Шульте».

Для того чтобы поднять эффективность занятий используются интерактивные компьютерные программы: тренажер счета, в которой автоматически можно настроить количество примеров, выбрать однозначные или двузначные, настроить интервал для вычисления между примерами. Также сервис содержит игру, которая будет полезной для начинающих и

предназначена для знакомства со счетами, которые применяются в Ментальной арифметике. Вторая программа онлайн-тренажер по ментальной арифметике, который также имеет необходимые настройки: разрядность, количество действий, переходы. Ссылки на данные тренажеры размещены в рабочей программе.

Занимаясь на занятиях внеурочной деятельностью, ученики учатся быстро и правильно считать в уме, тренируют мыслительные навыки, улучшают память, развивают воображение, Но одно из самых важных составляющих курса, это то, что развивая вычислительные навыки, у ученика повышается уровень математической грамотности

Для эффективного и качественного внедрения курса внеурочной деятельности «Мастерская ментальной арифметики», составлена Рабочая программа, которая включает 68 учебных часов в год, по 2 часа в неделю. Продолжительность учебного занятия 45 минут.

Рабочая программа состоит из разделов: пояснительная записка, содержание курса и учебно-тематическое планирование, ожидаемые результаты и материально-техническое обеспечение. В учебно-тематический раздел вошли темы: «Введение в ментальную арифметику». «Знакомство с абакусом». «Простейшие вычисления. Сложение. Вычитание». «Знакомство с ментальной картой». «Сложение и вычитание с помощью состава числа 5 и 10». «Сложение и вычитание трехзначных чисел».

Содержание курса доступно для каждого ученика и не требует наличие у него хорошо развитых математических способностей.

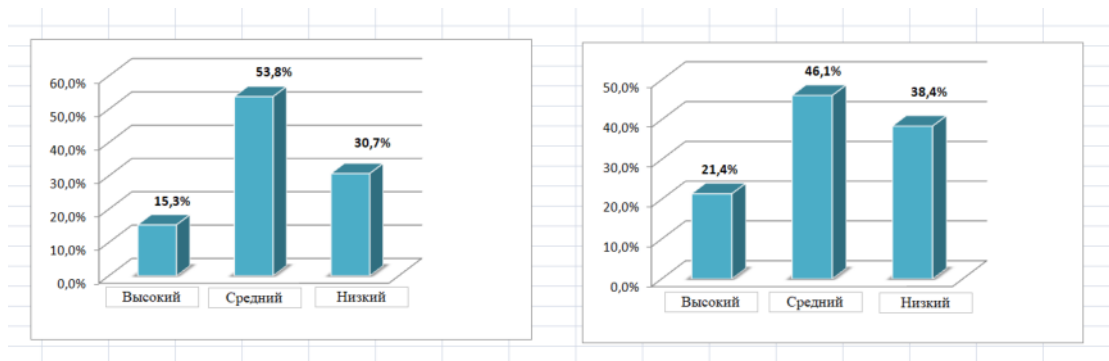
Целенаправленная работа по внедрению курса дает положительные результаты. В 2020-2021 учебном году программа реализовывалась в 6 классе. В 2021-2022 в 5 классе. Организована группа учащихся, желающих освоить данный курс и систематически посещающих занятия внеурочной деятельности. Для выявления уровня сформированности вычислительных навыков проведена диагностика на основе «Математического тренажера» (Автор Жохов В.И.: 10-ое издание, Москва, 2019 год).

**Диагностика уровня сформированности  
вычислительных навыков 6 класса (27 человека)**

*Диаграмма 1*

**1 группа (13 человек)  
Сентябрь 2020**

**2 группа (14 человек)  
Сентябрь 2020**

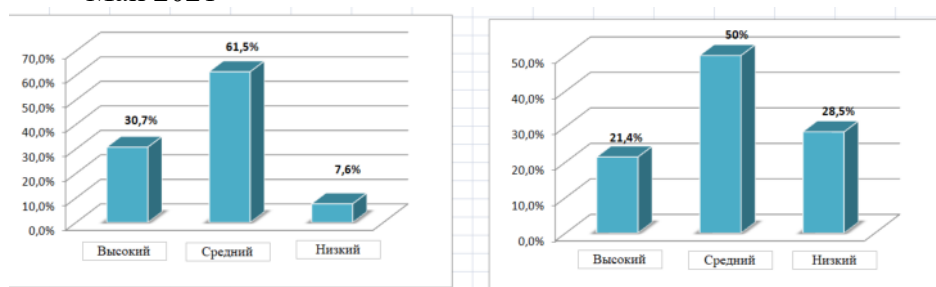


Высокий	Средний	Низкий	Высокий	Средний	Низкий
2 чел.	7 чел.	4 чел.	3 чел.	6 чел.	5 чел.

*Диаграмма 2*

**1 группа (13 человек),  
посещают курс  
внеурочной деятельности  
«Мастерская ментальной арифметики»  
Май 2021**

**2 группа (14 человек)  
Май 2021**



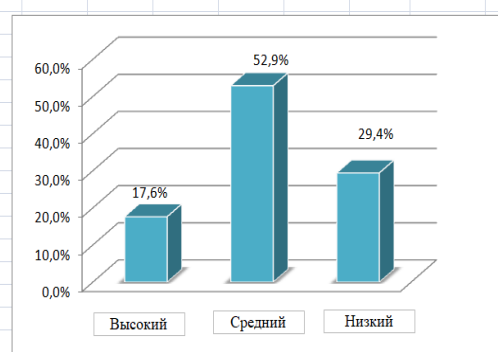
Высокий	Средний	Низкий	Высокий	Средний	Низкий
4 чел.	8 чел.	1 чел.	3 чел.	7 чел.	4 чел.

*Колесникова Екатерина Александровна*  
**Диагностика уровня сформированности  
 вычислительных навыков 5 класса (34 человека)**

*Диаграмма 3*

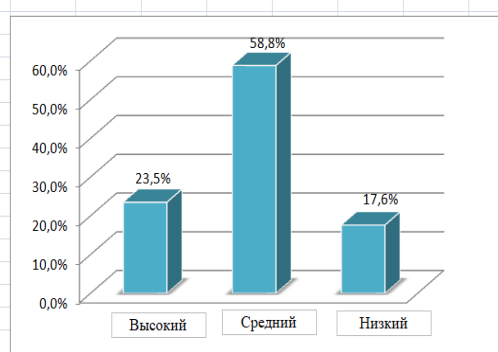
**1 группа (17 человек)**

сентябрь 2021 год



**2 группа (17 человек)**

сентябрь 2021 год

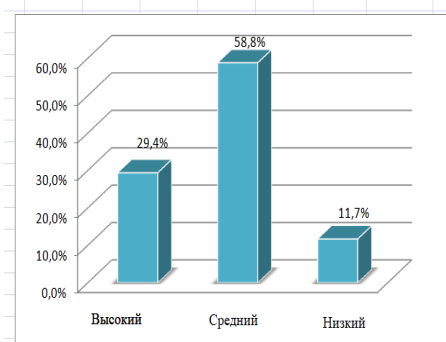


Высокий	Средний	Низкий	Высокий	Средний	Низкий
3 чел.	9 чел.	5 чел.	4 чел.	10 чел.	3 чел.

*Диаграмма 4*

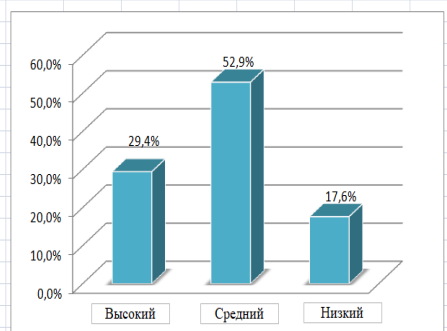
**1 группа (17 человек), посещают курс  
внеурочной деятельности**

март 2022 год



**2 группа (17 человек)**

март 2022 год



Высокий	Средний	Низкий	Высокий	Средний	Низкий
5 чел.	10 чел.	2 чел.	5 чел.	9 чел.	3 чел.

\_\_\_\_\_ О.А. Шалупенко  
 Директор МБОУ СОШ №1  
 «05»мая 2022 года

Колесникова Екатерина Александровна

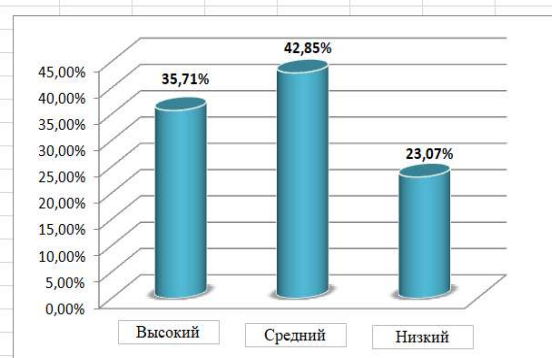
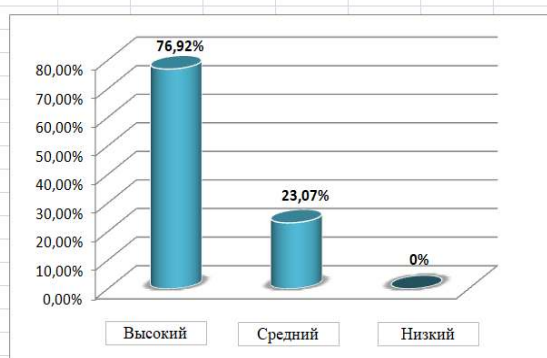
Анализируя данные, делаю следующий вывод: в группе учеников, которые занимаются по программе внеурочной деятельности «Мастерская ментальной арифметики», наблюдается позитивная динамика – показатели сформированности вычислительных навыков. Хорошо сформированные вычислительные навыки - это одна из составляющих математической грамотности.

### Исследование уровня мотивации учащихся 6 класса (по методике Дубовицкой Т.Д.) 2020-2021 учебный год

Диаграмма 5

1 группа 13 человек  
(посещают курс внеурочной деятельности)  
Май 2021 год

2 группа 14 человек  
Май 2021 год

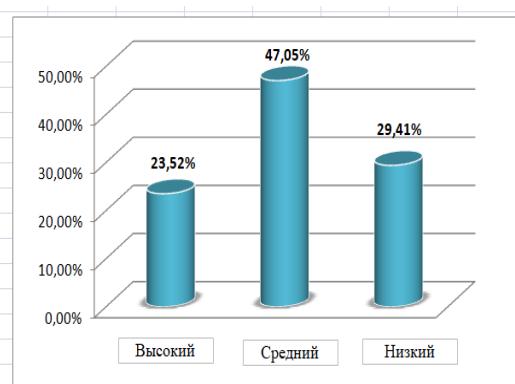
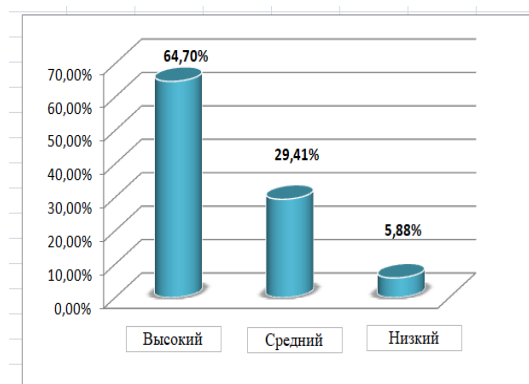


### Исследование уровня мотивации учащихся 5 класса (по методике Дубовицкой Т.Д.) 2021-2022 учебный год

Диаграмма 6

1 группа 17 человек  
(посещают курс внеурочной деятельности)  
Март 2022 год

2 группа 17 человек  
Март 2022 год



О.А. Шалупенко  
Директор МБОУ СОШ №1  
«05»мая 2022 года

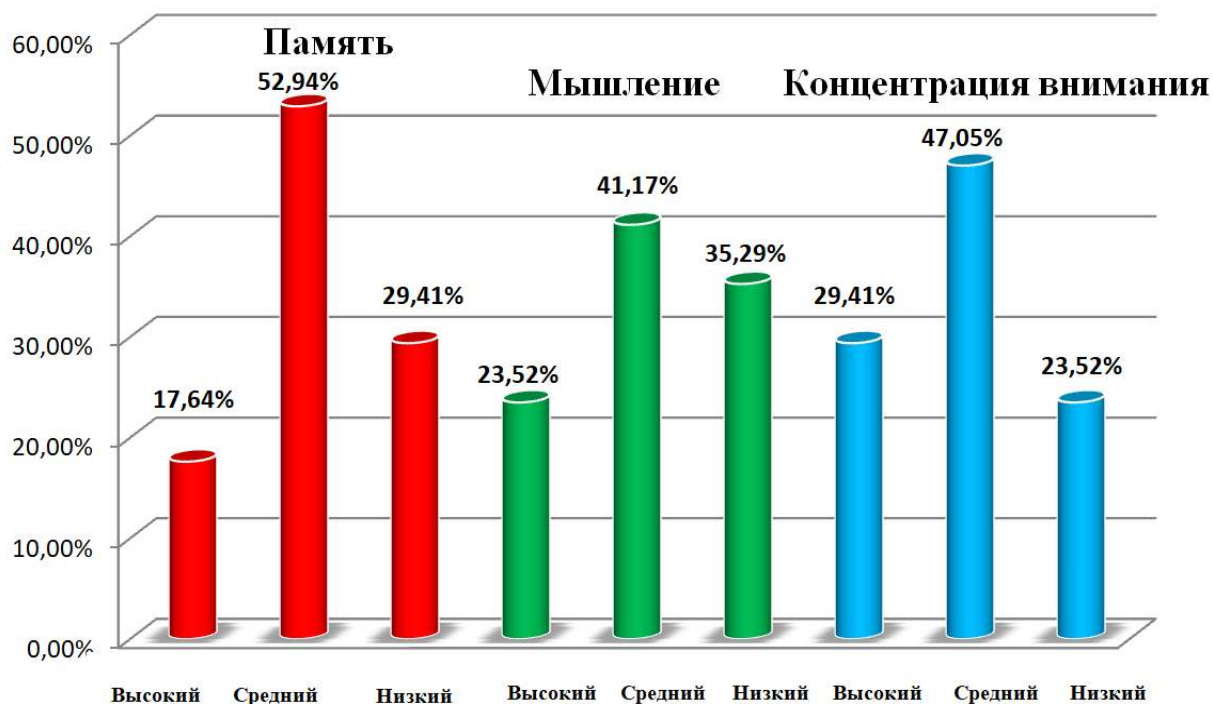
Анализируя данные, полученные в ходе диагностики, делаю следующий вывод: в группе, где ученики занимались по программе курса внеурочной деятельности «Мастерская ментальной арифметики» наблюдается повышенный интерес к изучению предмета «математика».

### Диагностика познавательных процессов

Диагностика памяти, методика: «Воспроизведение геометрических фигур». Диагностика мышления, методика: «Количественные отношения». Исследование концентрации внимания, тест Пьерона-Рузера.

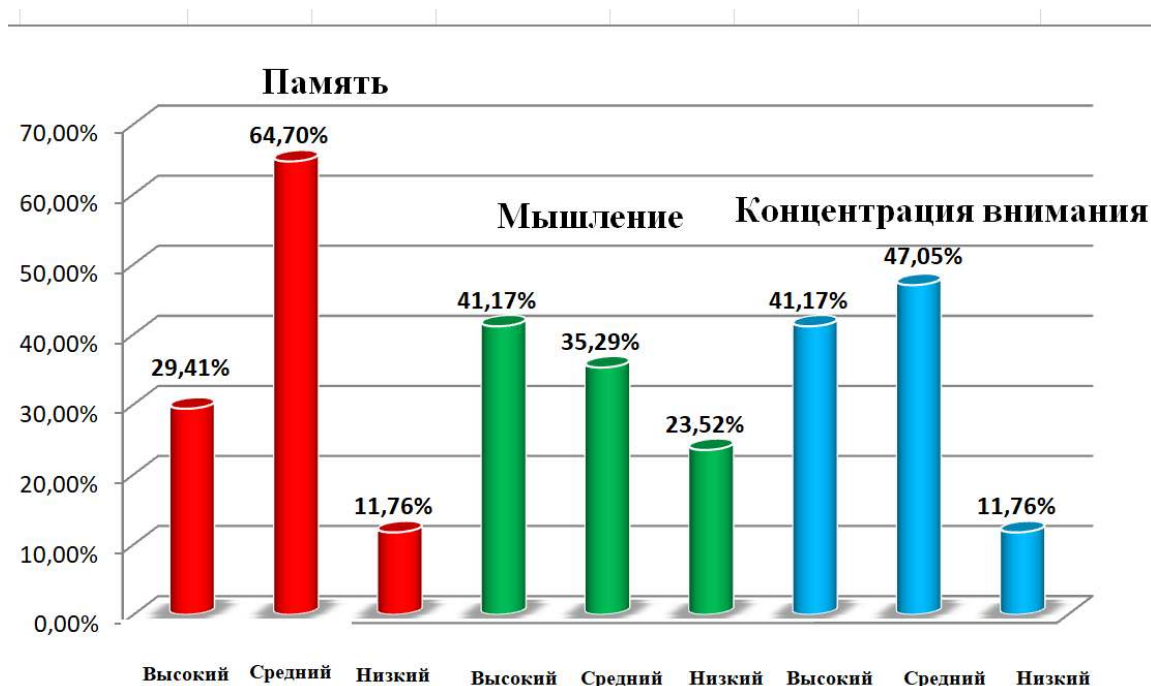
5 класс  
сентябрь 2021 год

Диаграмма 7



5 класс  
апрель 2022

Диаграмма 8



По результатам диаграммы «Диагностика познавательных процессов» в пятом классе наблюдается только положительная динамика в уровне развития памяти, мышления, концентрации внимания.

Из диаграммы видно: систематические занятия по курсу внеурочной деятельности: «Мастерская ментальной арифметики» обеспечивают всестороннее развитие ученика, расширяют его творческие, интеллектуальные возможности, формируют математическую грамотность.

## **1. 4 Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Мастерская ментальной арифметики»**

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя  
общеобразовательная школа №1 имени героя Советского Союза А.С. Александрова  
г. Николаевска-на-Амуре Хабаровского края

### **РАССМОТРЕНО**

На заседании предметной  
кафедры  
Протокол №\_\_ от «\_\_» августа  
2020г.  
Руководитель ПК

\_\_\_\_\_  
Воробьева М.А.  
«\_\_\_\_\_» августа 2020г.

### **СОГЛАСОВАНО**

решением педагогического совета  
Протокол №\_\_ от «\_\_» августа  
2020г.  
Заместитель директора по УР

\_\_\_\_\_  
Коновалова О.В.  
«\_\_\_\_\_» августа 2020г.

### **УТВЕРЖДЕНО**

Приказ № \_\_ от «\_\_» августа  
2020г.  
Директор МБОУ СОШ № 1

\_\_\_\_\_  
Шалупенко О.А.  
«\_\_\_\_\_» августа 2020г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА Курса внеурочной деятельности «Мастерская ментальной арифметики» для 5-6 классов.**

**РАЗРАБОТЧИК ПРОГРАММЫ:** Колесникова Екатерина Александровна  
учитель математики и информатики  
Программа составлена на 1 год обучения

**2020-2021 учебный год**

\_\_\_\_\_  
О.А. Шалупенко  
Директор МБОУ СОШ №1  
«05»мая 2022 года

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Пояснительная записка	3
2. Содержание программы и учебно-тематическое планирование	8
3. Планируемые результаты изучения курса внеурочной деятельности «Мастерская ментальной арифметики»	29
4. Материально-техническое обеспечение программы	32
5. Список литературы	34

## 1. Пояснительная записка

Главная задача российской образовательной политики - обеспечение современного качества образования на основе сохранения его фундаментальности и соответствия актуальным и перспективным потребностям личности, общества и государства.

В настоящее время - время технологий и инноваций, когда каждый день создается что-то новое - образование детей не может оставаться вне этой тенденции. Современная система образования претерпевает существенные трансформации в содержании и механизмах обучения и воспитания. Одним из важных условий обновления является использование современных технологий в области интеллектуального и творческого развития учащихся.

В мире цифровых технологий для большинства школьников устный счет теряет актуальность. Им кажется, зачем складывать в уме, если под рукой всегда есть калькулятор, телефон или планшет? Сегодня навыками быстрого устного счёта могут похвастаться далеко не все. А ведь способность быстро считать в уме в современном информационно-цифровом пространстве ценится никак не меньше, чем сто лет назад. Ребенок, владеющий этим навыком, обладает множеством преимуществ: быстрее осваивает технику алгебраических преобразований, лучше справляется с различными заданиями, составной частью которых являются вычисления. В устных вычислениях развиваются память. Кроме того, устный счет помогает долгое время сохранять концентрацию на одном действии, переключаться с одного действия на другое, развивать аналитическое мышление, развивать воображение.

Следовательно, возникает **противоречие**: с одной стороны, современные гаджеты (компьютер, планшет, айфон, айпод и др) как неотъемлемая составляющая информационно-цифрового пространства, с другой – слабые навыки быстрого устного счёта у школьников, неумение выполнять простейшие арифметические действия «в уме»,

Из противоречия следует **проблема**: казалось бы, такой незначительный навык устного счет, но он делает ребенка способным стать успешным в современном мире многозадачности.

**Актуальность** выбранного направления определяется ведущей ролью умственной деятельности. Арифметика - раздел математики, изучающий числа, ментально - это значит в уме, следовательно, ментальная арифметика - это развитие интеллекта с помощью быстрого счета в уме. Курс сосредоточен на математических вычислениях и облегчит ученику процесс обучения математике в школе. Обучение ментальной арифметике - мыслительный процесс, предполагающий интенсивное наращивание нейронных связей. Поэтому обучаться данной технике рекомендуется детям до 14 лет, то есть в период активного формирования клеток мозга. Технология «Ментальная арифметика» как комплекс навыков и умений, предполагающий общее развитие интеллекта, популярна в 57 странах мира, включая США, Канаду, Великобританию, Австралию и др.. В настоящее время ментальная арифметика все активнее распространяется и в России.

Ученик, начинает обучение, пользуясь специальными счетами (в Китае их называют «абакус», в Японии - «соробан»). Постепенно закрепляет образ этого инструмента в уме и работает, подключая воображение. Когда он вычисляет ментально, ему приходится держать в голове не только определенные образы, а также правила вычислений. За счет упрощенного вида - образа абакуса - эти вычисления не являются громоздкими и тяжелыми, а наоборот, помогают ребенку играть воображением и таким образом развивать визуально-пространственное мышление, например, такое необходимое для решения геометрических задач. Ученик запоминает новую технику, образ счетов, множество определенных манипуляций. Все это активно тренирует память. Если интенсивно работать в этом направлении с детства, то в будущем запоминать большие объемы информации для него не составит труда.

**Рабочая программа по внеурочной деятельности «Мастерская ментальной арифметики»** (далее – Рабочая программа) направлена на развитие скорости и качества мышления учащихся.

Овладев базовыми знаниями по программе, ученик получит следующие преимущества:

- Научиться мыслить нестандартно;
- Будет рассуждать логически и в то же время нешаблонно.

*Нормативно-правовой и информационной основой* Рабочей программы является:

- Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»);
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 14.12.2015г. № 09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ»;
- Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ СОШ № 1.

Рабочая программа *определяет содержание и организацию* внеурочной деятельности (общеинтеллектуальное направление) и направлена на интеллектуальное развитие детей, их саморазвитие и самосовершенствование, обеспечивающие социальную успешность, развитие умственных способностей.

**Цель** - формирование навыков устного счёта без использования электронных вычислительных устройств, развитие основных познавательных процессов (мышление, память, внимание, воображение), образующих интегральное качество личности.

Достижение поставленной цели предусматривает решение **основных задач**:

*Образовательные*

- ✓ Формирование устойчивого познавательного интереса.
- ✓ Формирование умения анализировать полученную информацию, применять навыки устного счета при решении практических задач
- ✓ Обогащать арифметические представления школьников, формировать основные понятия: «Состав числа», «разряды чисел», «сложение», «вычитание»;
- ✓ Формировать представление о ментальной арифметике и основах системы счета на абакусе;

*Развивающие*

- ✓ Развивать концентрацию внимания и скорость реагирования на поставленную задачу;

- ✓ Развивать все виды памяти: зрительная, слуховая, кинетическая;
- ✓ Развивать образное, логическое, творческое мышление;
- ✓ Развивать вычислительные навыки;

*Воспитательные*

- ✓ Воспитывать чувство ответственности и уверенности в своих силах

Основные **принципы** построения Рабочей программы:

- *Принцип индивидуализации обучения:* всесторонний учет уровня развития способностей каждого ученика, формирование на этой основе личных планов, программ стимулирования и коррекции развития учащихся; повышение учебной мотивации и развитие познавательных интересов каждого ученика.
- *Принцип сотрудничества:* объединение объектов и субъектов в общей деятельности, основанной на взаимоуважении, взаимопомощи. Предоставить возможность каждому из учащихся проявить активность и индивидуальный творческий подход, направленный на еще большее вовлечение в процесс и формирование желания получать новые знания.
- *Принцип природосообразности:* учет индивидуальных особенностей, способностей учащихся, обусловленных врожденными задатками и влиянием окружающей среды.
- *Принцип систематичности, последовательности:* четкая, логичная последовательность и систематичность организации учебного занятия, изложение учебного материала, его повторение, закрепление, проверка, и применение его в практической деятельности.
- *Принцип наглядности:* использование наглядности: абакус, ментальные карты, тренажеры быстрого счета, при проведении учебных занятий
- *Принцип связи теории с практикой:* полученные теоретические знания обязательно применяются на практике, это способствует их укреплению, а также формированию умений и навыков по их использованию в повседневной жизни и в различных видах практической деятельности.

В основе реализации Рабочей программы

- **системно-деятельностный подход обучения:** организация учебного процесса, в котором главное место отводится активной и разносторонней, в максимальной степени самостоятельной познавательной деятельности школьника, реализуется через принципы:

деятельности, системности, минимакса, психологического комфорта, творчества;

- **лично-ориентированный подход:** концентрация внимания учителя на целостной личности ученика, забота о развитии не только его интеллекта, но и духовной личности с эстетическими креативными задатками и способностями развития.

Каждый из них призван формировать разносторонние качества личности ребенка, необходимые для успешного обучения и развития.

### **Ключевые методы**

- **методы организации учебно-познавательной деятельности:**

Лекция-визуализация, иллюстративный рассказ, эвристическая беседа, работа с источником информации, демонстрация, иллюстрация (использование наглядных материалов: флеш-карты, таблицы, демонстрационные счеты Абакус). Проблемная ситуация, эксперимент, кейс-стадия, мозговой штурм. Игры BrainFitness, упражнения на развитие межполушарного взаимодействия. Практические упражнения.

- **Методы организации деятельности и формирования опыта общественного поведения:**

Соревнование, игра, упражнения, обмен опытом.

- **Методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности:**

Ситуация «Успеха», Проблемные ситуации: Разбор «Завалов», эксперимент, игры на ассоциативное мышление и логику, соревновательная игра.

- **Метод эвристический и частично-поисковый:**

Конкурс, интеллектуальный марафон, проблемные ситуации.

- **Методы контроля и коррекции знаний:**

Практическая работа, тест, самопроверка, взаимопроверка, мастер-класс.

### **Содержание Рабочей программы**

- во-первых, расширяет кругозор по предметам естественно-научного цикла, а именно: математика, физика, алгебра, информатика;

- во-вторых, направлено на развитие памяти и воображения детей.

Рабочая программа состоит из следующих разделов:

- **Пояснительная записка** определяет цели и задачи, общую характеристику курса внеурочной деятельности, актуальность.

Изложены основные идеи, на которых базируется программа. Указано необходимое количество часов для реализации содержания курса. Заявлена продолжительность образовательного процесса, представлен режим занятий: их количество и периодичность. Описаны условия реализации программы.

- *Содержание курса и учебно-тематическое планирование* отражает специфику программы и дает представление о последовательности изучения курса с приведением расчетной сетки часов и форм организации занятий (теоретические, практические, итоговые работы).
- *Планируемые результаты* изучения курса внеурочной деятельности. В этом разделе программы разработаны ожидаемые результаты, и способы определения их результативности, формы промежуточного и итогового контроля, адекватные заявленному содержанию программы и возрасту учащихся. Проработаны личностные и метапредметные результаты обучения.
- В четвертом разделе указано материально-техническое оснащение и цифровые образовательные ресурсы. Список актуальной используемой литературы. Указана основная и дополнительная литература, перечень ТСО, цифровые образовательные ресурсы.

**В реализации Рабочей программы** участвуют педагоги, имеющие достаточный опыт в ведении занятий по ментальной арифметике.

Для **реализации содержания Рабочей программы** предполагается наличие учебного кабинета.

Рабочая программа доступна для каждого ученика и не требует наличие у него хорошо развитых математических способностей. Рассчитана на учащихся 5-6 классов, возрастная категория – дети от 10 до 12 лет.

Программный материал включает 68 учебных часов в год, по 2 часа в неделю. Продолжительность учебного занятия 45 минут.

Рабочая программа (полная версия) опубликована на сайте образовательного учреждения и сайтах педагогических сообществ:

Режим доступа: [https://nikolamur.khbschool.ru/?section\\_id=85](https://nikolamur.khbschool.ru/?section_id=85)

Методическое объединение учителей математики:

<https://vk.com/public62842543> Портал педагоги. Онлайн: <https://www.xn--80agabew4bd.xn--80asehdb/#my-profile>

## **2. Содержание курса и учебно-тематическое планирование**

Содержание курса внеурочной деятельности «Мастерская ментальной арифметики»

**Раздел 1. Введение в ментальную арифметику. Знакомство с абакусом (3 ч.)**

История возникновения ментальной арифметики. Абакус и его конструкция. Небесные и земные косточки. Чистка абакуса. Классы чисел. Набор цифр и чисел на абакусе.

**Раздел 2. Простейшие вычисления. Сложение. Вычитание (11 ч.)**

Правило простого сложения на абакусе. Сложение однозначных, двухзначных чисел. Правило простого вычитания на абакусе. Вычитание однозначных, двухзначных чисел. Решение примеров.

**Раздел 3. Знакомство с ментальной картой (7 ч.)**

Ментальная карта, принцип работы. Сложение и вычитание однозначных, двухзначных чисел с использованием ментальной карты. Решение цепочки, состоящей из однозначных и двухзначных чисел на абакусе и с использованием ментальной карты. Ментальный счет.

**Раздел 4. Сложение и вычитание с помощью состава числа 5 (12 ч.)**

Метод "помощь брата". Формулы добавления 1, 2, 3 и 4. Формулы вычитания 1, 2, 3 и 4. Сложение и вычитание методом «Помощь брата» на абакусе и с использованием ментальной карты. Ментальный счет. Решение цепочки, состоящей из однозначных и двухзначных чисел на абакусе с использованием ментальной карты методом «Помощь брата».

**Раздел 5. Сложение и вычитание с помощью состава числа 10 (18 ч.)**

Сложение метод "помощь друга". Формулы добавления 9, 8 и 7. Формулы добавления 6, 5 и 4. Формулы добавления 3, 2 и 1. Формулы вычитания 9, 8 и 7. Формулы вычитания 6, 5 и 4. Формулы вычитания 3, 2 и 1. Сложение и вычитание методом «Помощь друга» с использованием абакуса и ментальной карты. Ментальный счет. Решение примеров.

**Раздел 6. Сложение и вычитание трехзначных чисел (12 ч.)**

Набор трехзначных чисел на абакусе. Приемы сложения и вычитания трехзначных чисел. Вычисления с использованием абакуса, ментальной карты. Ментальный счет. Решение цепочки, состоящей из двухзначных и трехзначных чисел.

**Раздел 7. Повторение (5 ч.)**

Повторение изученных методов. Проведение мастер-класса «Скородум».

**Учебный план курса внеурочной деятельности**

*Колесникова Екатерина Александровна*  
**«Мастерская ментальной арифметики»**

<b>Тема</b>	<b>Теория</b> (количество часов)	<b>Практика</b> (количество часов)	<b>Общее количество часов</b>
Введение в ментальную арифметику. Знакомство с абакусом.	1	2	3
Простейшие вычисления. Сложение. Вычитание.	1	10	11
Знакомство с ментальной картой.	1	6	7
Сложение и вычитание с помощью состава числа 5.	4	8	12
Сложение и вычитание с помощью состава числа 10.	8	10	18
Сложение и вычитание трехзначных чисел.	2	10	12
Повторение.	-	5	5
<b>Итого:</b>	<b>17</b>	<b>51</b>	<b>68</b>

\_\_\_\_\_ О.А. Шалупенко  
Директор МБОУ СОШ №1  
«05»мая 2022 года

**Календарно-тематическое планирование**

№	Тема занятия	Основное содержание	Форма проведения	Дата план.	Дата факт.
<b>Введение в ментальную арифметику. Знакомство с абакусом. (3 ч.)</b>					
1	Абакус и его конструкция.	История возникновения ментальной арифметики. Элементы абакуса. Небесные и земные косточки. Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <a href="https://islamei4.ucoz.net/uoven1uchebnik.pdf">https://islamei4.ucoz.net/uoven1uchebnik.pdf</a>	Лекция-визуализация. Практическое задание.		
2	Числа на абакусе.	Правила передвижения косточек (цифры от 0 до 9), использование большого и указательного пальцев. Набор чисел от 10 до 99.	Практическая работа.		
3	Числа на абакусе.	Набор цифр и чисел на абакусе.	Практическая		

\_\_\_\_\_ О.А. Шалупенко  
 Директор МБОУ СОШ №1  
 «05»мая 2022 года

			работа. Соревновательная игра.		
<b>Простейшие вычисления. (11 ч.)</b>					
4	Сложение и вычитание на абакусе.	Правило простого сложения на абакусе. Правило простого вычитания на абакусе. Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <a href="https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf">https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf</a>	Лекция-визуализация. Практическая работа.		
5	Сложение чисел.	Сложение однозначных и двузначных чисел. Решение примеров на абакусе. Разминка на ассоциативное мышление. Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <a href="https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf">https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf</a>	Упражнения на ассоциативное мышление и логику. Практическая работа.		

6	Сложение чисел.	Сложение однозначных и двузначных чисел. Упражнения в рабочей тетради Кирсанова Е.П. Ментальная арифметика..2021-24 с.	Упражнения на развитие межполушарного взаимодействия. Практическая работа.		
7	Сложение чисел.	Сложение однозначных и двузначных чисел. Упражнения в рабочей тетради Кирсанова Е.П. Ментальная арифметика..2021-24 с.	Упражнения на развитие межполушарного взаимодействия. Практическое занятие.		
8	Вычитание чисел.	Вычитание однозначных, двузначных чисел. Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <a href="https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf">https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf</a>	Игры на ассоциативное мышление и логику. Практическая работа.		

9	Вычитание чисел.	Вычитание однозначных, двузначных чисел. Упражнения в рабочей тетради Кирсанова Е.П. Ментальная арифметика..2021-24 с.	Упражнения на развитие межполушарного взаимодействия. Практическое занятие.		
10	Вычитание чисел.	Вычитание однозначных, двузначных чисел. Упражнения в рабочей тетради Кирсанова Е.П. Ментальная арифметика..2021-24 с.	Упражнения на развитие межполушарного взаимодействия. Практическое занятие.		
11	Сложение и вычитание чисел.	Решение примеров на сложение и вычитание на абакусе. Тестирование на онлайн-платформе тренажер счета: <a href="https://t.mentalnaya-arifmetika.club">https://t.mentalnaya-arifmetika.club</a>	Практическое занятие. Тест.		
12	Сложение и вычитание чисел.	Решение примеров на сложение и вычитание на абакусе. Тестирование на	Практическое занятие.		

		онлайн-платформе тренажер счета: <a href="https://t.mentalnaya-arifmetika.club">https://t.mentalnaya-arifmetika.club</a>	Тест.		
13	Сложение и вычитание чисел.	Решение примеров на сложение и вычитание на абакусе. Тестирование на онлайн-платформе тренажер счета: <a href="https://t.mentalnaya-arifmetika.club">https://t.mentalnaya-arifmetika.club</a>	Практическое занятие. Соревнование.		
14	Контрольный тест	Решение примеров на сложение и вычитание на абакусе, с фиксацией интервала времени. Тестирование на онлайн-платформе тренажер счета: <a href="https://t.mentalnaya-arifmetika.club">https://t.mentalnaya-arifmetika.club</a>	Практическое занятие. Тест. Рефлексия.		
<b>Знакомство с ментальной картой. (7 ч.)</b>					
15	Что такое ментальная карта.	Принцип работы с ментальной картой. Правила Сложение и вычитание однозначных, двухзначных чисел с использованием ментальной карты.	Проблемная ситуация. Иллюстративный рассказ.		
16	Счет на ментальной карте.	Операции «простое сложение» и «простое	Эксперимент.		

		вычитание» на ментальной карте. Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <a href="https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf">https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf</a>	Практическая работа.		
17	Счет на ментальной карте.	Решение цепочки, состоящей из однозначных и двузначных чисел на абакусе и с использованием ментальной карты. Упражнения в рабочей тетради Кирсанова Е.П. Ментальная арифметика..2021-24 с.	Упражнения на развитие межполушарного взаимодействия.  Практическое занятие		
18	Счет на ментальной карте.	Решение цепочки, состоящей из однозначных и двузначных чисел на абакусе и с использованием ментальной карты. Разминка на ассоциативное мышление.  Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к	Упражнения на ассоциативное мышление и логику.  Практическое занятие		

		урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <a href="https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf">https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf</a>			
19	Ментальный счет.	Решение цепочки, состоящей из однозначных и двузначных чисел ментально.  Тестирование на онлайн-платформе тренажер счета: <a href="https://t.mentalnaya-arifmetika.club">https://t.mentalnaya-arifmetika.club</a>	Практическое занятие. Тест.		
20	Ментальный счет.	Решение цепочки, состоящей из однозначных и двузначных чисел ментально.  Тестирование на онлайн-платформе тренажер счета: <a href="https://t.mentalnaya-arifmetika.club">https://t.mentalnaya-arifmetika.club</a>	Практическое занятие. Соревнование.		
21	Контрольный тест	Решение примеров на сложение и вычитание ментально, с фиксацией времени в онлайн-тренажере счета: <a href="https://t.mentalnaya-arifmetika.club">https://t.mentalnaya-arifmetika.club</a>	Практическое занятие.		

Сложение и вычитание с помощью состава числа 5. (12 ч.)					
22	Метод "помощь брата": +4. Метод "помощь брата": +3.	Формула добавления 4. Формула добавления 3. Разминка на ассоциативное мышление.  Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <a href="https://islamei4.ucoz.net/uoven1uchebnik.pdf">https://islamei4.ucoz.net/uoven1uchebnik.pdf</a>	Проблемная ситуация.  Лекция с наглядной демонстрацией.		
23	Метод "помощь брата": +2. Метод "помощь брата": +1.	Формула добавления 2. Формула добавления 1. Игры BrainFitness.  Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <a href="https://islamei4.ucoz.net/uoven1uchebnik.pdf">https://islamei4.ucoz.net/uoven1uchebnik.pdf</a>	Игры BrainFitness.  Лекция-демонстрация.		
24	Сложение «Помощь брата».	Решение примеров на сложение методом «Помощь брата», на абакусе и ментально. Использование формул добавления 1, 2, 3	Практическое занятие.  «Обмен опытом».		

		и 4. Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <a href="https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf">https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf</a>			
25	Сложение «Помощь брата».	Решение примеров на сложение методом «Помощь брата», на абакусе и ментально. Использование формул добавления 1, 2, 3 и 4. Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <a href="https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf">https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf</a>	Практическое занятие. Интеллектуальный марафон.		
26	Сложение «Помощь брата».	Решение примеров на сложение методом «Помощь брата», на абакусе и ментально. Использование формул добавления 1, 2, 3 и 4. Работа в учебном пособии по ментальной	Практическое занятие. Соревнование.		

		арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <a href="https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf">https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf</a>			
27	Метод «Помощь брата»: -4. Метод «Помощь брата»: -3.	Формула вычитания 4. Формула вычитания 3. Разминка на ассоциативное мышление.  Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <a href="https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf">https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf</a>	Проблемная ситуация.  Лекция с наглядной демонстрацией.		
28	Метод «Помощь брата»: -2. Метод «Помощь брата»: -1.	Формула вычитания 2. Формула вычитания 1.  Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <a href="https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf">https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf</a>	Беседа.  Лекция с наглядной демонстрацией.		
29	Вычитание «Помощь брата».	Решение примеров на абакусе и ментально с использованием формул вычитания 1, 2,	Практическое занятие.		

		3 и 4. Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <a href="https://islamei4.ucoz.net/uoven1uchebnik.pdf">https://islamei4.ucoz.net/uoven1uchebnik.pdf</a>			
30	Вычитание «Помощь брата».	Решение примеров на абакусе и ментально с использованием формул вычитания 1, 2, 3 и 4. Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <a href="https://islamei4.ucoz.net/uoven1uchebnik.pdf">https://islamei4.ucoz.net/uoven1uchebnik.pdf</a>	Практическое занятие.		
31	Вычитание «Помощь брата».	Решение примеров на абакусе и ментально с использованием формул вычитания 1, 2, 3 и 4. Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа:	Практическое занятие.		

		<a href="https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf">https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf</a>			
32	Сложение и вычитание «Помощь брата».	Формулы добавления 1, 2, 3 и 4. Формулы вычитания 1, 2, 3 и 4. Сложение и вычитание методом «Помощь брата» с использованием ментальной карты. Ментальный счет. Решение примеров в онлайн-тренажере счета: <a href="https://t.mentalnaya-arifmetika.club">https://t.mentalnaya-arifmetika.club</a>	Практическое занятие. Соревнование.		
33	Контрольный тест	Решение примеров в онлайн-тренажере счета ментально с фиксацией интервалов времени между примерами: <a href="https://t.mentalnaya-arifmetika.club">https://t.mentalnaya-arifmetika.club</a>	Практическое занятие. Рефлексия.		
<b>Сложение и вычитание с помощью состава числа 10. (18 ч.)</b>					
34	Метод "помощь друга": +9, +8, +7.	Формулы добавления 9, 8 и 7. Логические загадки. Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа:	Кейс-стадия.  Лекция с наглядной демонстрацией.		

		<a href="https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf">https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf</a>	Упражнения на ассоциативное мышление и логику.		
35	Метод "помощь друга": +9, +8, +7.	Формулы добавления 9, 8 и 7. Упражнения в рабочей тетради Кирсанова Е.П. Ментальная арифметика.2021-24 с.	Упражнения на развитие межполушарного взаимодействия.  Лекция с наглядной демонстрацией.		
36	Метод "помощь друга": +6, +5, +4, +3, +2, +1.	Формулы добавления 6, 5 и 4. Формулы добавления 3, 2 и 1. Логические загадки.  Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <a href="https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf">https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf</a>	Мозговой штурм.  Лекция с наглядной демонстрацией.  Упражнения на ассоциативное мышление и		

			логику.		
37	Метод "помощь друга": +6, +5, +4, +3, +2, +1.	Формулы добавления 6, 5 и 4. Формулы добавления 3, 2 и 1. Упражнения в рабочей тетради Кирсанова Е.П. Ментальная арифметика.2021-24 с.	Упражнения на развитие межполушарного взаимодействия.  Практическая работа.		
38	Сложение «Помощь друга».	Решение примеров на сложение методом «Помощь друга», на абакусе и ментально. Использование формул добавления 9, 8, 7, 6, 5 и 4, 3, 2, 1. Упражнения в рабочей тетради Кирсанова Е.П. Ментальная арифметика.2021-24 с.	Упражнения на развитие межполушарного взаимодействия.  Практическое занятие.		
39	Сложение «Помощь друга».	Решение примеров на сложение методом «Помощь друга», на абакусе и ментально. Использование формул добавления 9, 8, 7, 6, 5 и 4, 3, 2, 1. Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус»	Практическое занятие.		

		Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <a href="https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf">https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf</a>			
40	Сложение «Помощь друга».	Решение примеров на сложение методом «Помощь друга», на абакусе и ментально. Использование формул добавления 9, 8, 7, 6, 5 и 4, 3, 2, 1. Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <a href="https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf">https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf</a>	Практическое занятие. Соревнование.		
41	Метод "помощь друга": -9, -8, -7.	Формулы вычитания 9, 8 и 7. Тест на внимательность. Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <a href="https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf">https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf</a>	Лекция с наглядной демонстрацией.		
42	Метод "помощь друга": -9, -8, -7.	Формулы вычитания 9, 8 и 7. Упражнения в рабочей тетради Кирсанова Е.П.	Упражнения на развитие		

		Ментальная арифметика..2021-24 с.	межполушарного взаимодействия.  Лекция с наглядной демонстрацией.		
43	Метод "помощь друга": -6, -5, -4, -3, -2, -1.	Формулы вычитания 6, 5 и 4. Формулы вычитания 3, 2 и 1.Тест на логику. Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <a href="https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf">https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf</a>	Лекция с наглядной демонстрацией.  Упражнения на ассоциативное мышление и логику.		
44	Метод "помощь друга": -6, -5, -4, -3, -2, -1.	Формулы вычитания 6, 5 и 4. Формулы вычитания 3, 2 и 1. Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <a href="https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf">https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf</a>	Практическая работа.  Упражнения на ассоциативное мышление и логику.		

45	Вычитание «Помощь друга».	Решение примеров на вычитание методом «Помощь друга», на абакусе и ментально. Использование формул вычитания 9, 8, 7, 6, 5 и 4, 3, 2, 1. Упражнения в рабочей тетради Кирсанова Е.П. Ментальная арифметика.2021-24 с.	Практическое занятие. Упражнения на развитие межполушарного взаимодействия.		
46	Вычитание «Помощь друга».	Решение примеров на вычитание методом «Помощь друга», на абакусе и ментально. Использование формул вычитания 9, 8, 7, 6, 5 и 4, 3, 2, 1. Упражнения в рабочей тетради Кирсанова Е.П. Ментальная арифметика..2021-24 с.	Практическое занятие. Упражнения на развитие межполушарного взаимодействия.		
47	Вычитание «Помощь друга».	Решение примеров на вычитание методом «Помощь друга», на абакусе и ментально. Использование формул вычитания 9, 8, 7, 6, 5 и 4, 3, 2, 1. Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа:	Практическое занятие. Математический марафон.		

		<a href="https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf">https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf</a>			
48	Сложение и вычитание «Помощь друга».	Формулы добавления 9, 8 и 7. Формулы добавления 6, 5 и 4. Формулы добавления 3, 2 и 1. Формулы вычитания 9, 8 и 7. Формулы вычитания 6, 5 и 4. Формулы вычитания 3, 2 и 1. Сложение и вычитание методом «Помощь друга» с использованием ментальной карты. Ментальный счет.	Практическое занятие. «Обмен опытом»		
49	Сложение и вычитание «Помощь друга».	Сложение и вычитание методом «Помощь друга» с использованием ментальной карты. Ментальный счет.	Практическое занятие.		
50	Сложение и вычитание «Помощь друга».	Решение цепочки, состоящей из однозначных и двузначных чисел методом «Помощь друга» на абакусе и ментально. Решение примеров в онлайн-тренажере счета: <a href="https://t.mentalnaya-arifmetika.club">https://t.mentalnaya-arifmetika.club</a>	Практическое занятие. Соревнование.		
51	Контрольный тест	Решение примеров в онлайн-тренажере счета ментально с фиксацией интервалов	Практическое		

		времени между примерами: <a href="https://t.mentalnaya-arifmetika.club">https://t.mentalnaya-arifmetika.club</a>	занятие. Рефлексия.		
<b>Сложение и вычитание трехзначных чисел. (12 ч.)</b>					
52	Трехзначные числа на абакусе. Сложение и вычитание.	Набор трехзначных чисел на абакусе. Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <a href="https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf">https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf</a>	Эвристическая беседа. Лекция-демонстрация.		
53	Складываем и вычитаем трехзначные числа.	Приемы сложения и вычитания трехзначных чисел. Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <a href="https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf">https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf</a>	Работа с источником информации. Лекция с наглядной демонстрацией.		
54	Сложение.	Сложение трехзначных чисел на абакусе и ментальной карте. Ментальный счет. Работа в учебном пособии по ментальной	Практическое занятие. Упражнения на		

		арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <a href="https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf">https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf</a>	развитие межполушарного взаимодействия.		
55	Сложение.	Сложение трехзначных чисел на абакусе и ментальной карте. Ментальный счет. Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <a href="https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf">https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf</a>	Практическое занятие.		
56	Вычитание.	Вычитание трехзначных чисел на абакусе и ментальной карте. Ментальный счет. Упражнения в рабочей тетради Кирсанова Е.П. Ментальная арифметика..2021-24 с.	Практическое занятие. Упражнения на развитие межполушарного взаимодействия.		
57	Вычитание.	Вычитание трехзначных чисел на абакусе и ментальной карте. Ментальный счет. Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к	Практическое занятие.		

		урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <a href="https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf">https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf</a>			
58	Решение примеров.	Вычисления на абакусе и с использованием ментальной карты. Ментальный счет. Решение примеров в онлайн-тренажере счета: <a href="https://t.mentalnaya-arifmetika.club">https://t.mentalnaya-arifmetika.club</a>	Практическое занятие. «Обмен опытом».		
59	Решение примеров.	Решение цепочки, состоящей из однозначных, двузначных и трехзначных чисел на абакусе и ментально. Решение примеров в онлайн-тренажере счета: <a href="https://t.mentalnaya-arifmetika.club">https://t.mentalnaya-arifmetika.club</a>	Практическое занятие.		
60	Решение примеров.	Решение цепочки, состоящей из однозначных, двузначных и трехзначных чисел на абакусе и ментально. Решение примеров в онлайн-тренажере счета: <a href="https://t.mentalnaya-arifmetika.club">https://t.mentalnaya-arifmetika.club</a>	Практическое занятие.		
61	Решение примеров.	Решение цепочки, состоящей из однозначных, двузначных и трехзначных	Практическое		

		чисел на абакусе и ментально. Решение примеров в онлайн-тренажере счета: <a href="https://t.mentalnaya-arifmetika.club">https://t.mentalnaya-arifmetika.club</a>	занятие.		
62	Решение примеров.	Решение цепочки, состоящей из однозначных, двузначных и трехзначных чисел на абакусе и ментально. Решение примеров в онлайн-тренажере счета: <a href="https://t.mentalnaya-arifmetika.club">https://t.mentalnaya-arifmetika.club</a>	Практическое занятие. Соревнование.		
63	Контрольный тест	Решение примеров в онлайн-тренажере счета ментально с фиксацией интервалов времени между примерами: <a href="https://t.mentalnaya-arifmetika.club">https://t.mentalnaya-arifmetika.club</a>	Практическое занятие. Рефлексия.		
<b>Повторение всех методов курса «Сложение и вычитание». (5 ч.).</b>					
64	Повторение Сложение и вычитание «Помощь брата».	Формулы добавления 1, 2, 3 и 4. Формулы вычитания 1, 2, 3 и 4. Решение примеров в онлайн-тренажере счета: <a href="https://t.mentalnaya-arifmetika.club">https://t.mentalnaya-arifmetika.club</a>	Практическое занятие.		

65	Повторение сложение и вычитание «Помощь друга».	Формулы добавления 9, 8 и 7. Формулы добавления 6, 5 и 4. Формулы добавления 3, 2 и 1. Формулы вычитания 9, 8 и 7. Формулы вычитания 6, 5 и 4. Формулы вычитания 3, 2 и 1. Решение примеров в онлайн-тренажере счета: <a href="https://t.mentalnaya-arifmetika.club">https://t.mentalnaya-arifmetika.club</a>	Практическое занятие.		
66	Повторение «Сложение и вычитание трехзначных чисел».	Приемы сложения и вычитания трехзначных чисел. Решение цепочки, состоящей из однозначных и двузначных чисел и трехзначных чисел. Решение примеров в онлайн-тренажере счета: <a href="https://t.mentalnaya-arifmetika.club">https://t.mentalnaya-arifmetika.club</a>	Практическое занятие.		
67	Мастер-класс «Скородум».	Демонстрация приобретенных знаний, умений, навыков в конкретной деятельности.	Мастер-класс.		
68	Мастер-класс «Скородум».	Демонстрация приобретенных знаний, умений, навыков в конкретной деятельности.	Мастер-класс.		

*Колесникова Екатерина Александровна*

\_\_\_\_\_ О.А. Шалупенко  
Директор МБОУ СОШ №1  
«05»мая 2022 года

### 3. Планируемые результаты изучения курса внеурочной деятельности «Мастерская ментальной арифметики»

В результате изучения курса внеурочной деятельности у учащихся формируются не только предметные результаты, но и метапредметные и личностные.

#### Предметные результаты.

Учащиеся будут уметь:

- Правильно использовать обе руки при работе с абакусом;
- Набирать числа (1-10000) на абакусе;
- Выполнять простое сложение и вычитание на абакусе;
- Использовать метод сложения и вычитания «Помощь брата» на абакусе;
- Использовать метод сложения и вычитания «Помощь друга» на абакусе;
- Оперировать многозначными числами на абакусе.

Учащиеся получают возможность:

- Иметь элементарное представление о ментальной арифметике, об Абакусе и его конструкции (братья и друзья);
- Эффективно обрабатывать получаемую головным мозгом разностороннюю информацию;
- Усовершенствовать навыки устного счета и логического мышления;
- Четко и быстро решать поставленные разнообразные задачи;
- Сравнивать, устанавливать закономерности, называть последовательность простых действий.

#### Метапредметные результаты.

*Регулятивные универсальные учебные действия.* Учащиеся научатся:

- Принимать и сохранять учебную задачу и активно включаться в деятельность, направленную на её решение в сотрудничестве с учителем и другими обучающимися;
- Различать способ и результат действия; контролировать процесс и результаты деятельности;
- Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения, на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок;
- Выполнять учебные действия в материализованной, речевой и умственной форме;

*Познавательные универсальные учебные действия.*

Учащиеся научатся:

- Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий;
- Проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- Устанавливать причинно-следственные связи;
- Строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- Устанавливать аналогии.

*Коммуникативные универсальные учебные действия.*

Ожидается, что учащиеся научатся:

- Выражать в речи свои мысли и действия;
- Строить понятные для партнера высказывания;
- Задавать вопросы;
- Использовать речь для регуляции своего действия.

#### **Личностные результаты.**

- Ожидается, что у учащихся будут сформированы:
- Учебно-познавательный интерес к новому материалу и способам решения новой учебной задачи;
- Способность осознавать и оценивать свои мысли, действия и выражать их в речи, соотносить результат действия с поставленной целью;
- Способность к организации самостоятельной учебной деятельности.
- Внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к учебе;

#### **Формы контроля знаний**

В программе предусмотрена следующая система контроля знаний:

1. Педагогическое наблюдение проводится на каждом занятии с целью определения степени усвоения учениками пройденной темы, диагностики личностного роста и включает в себя:

- Устный опрос;
- Проверку домашних работ;
- Тестирование в тренажере скорости счета;
- Индивидуальную работу в классе.

2. Текущий контроль проводится с целью определения результатов по окончании каждого раздела обучения включает в себя тестирование на онлайн-платформе скорости счета <https://t.mentalnaya-arifmetika.club>.

Оценка практических навыков устного счета проводится по 2 критериям: правильность (% правильно выполненных заданий от общего количества выданных) и скорость арифметических вычислений в уме (длительность интервалов в секундах).

3. Проведение соревновательных занятий между учениками на скорость счета, с фиксацией времени.

4. Итоговый контроль проводится с целью определения изменения уровня развития детей на конец срока реализации программы. Форма проведения – мастер-класс «Скородум».

Включает в себя:

- Сложение и вычитание двузначных и трехзначных чисел на абакусе на время (по секундомеру);
- Счет с использованием ментальной карты. Ментальный счет.

Оценка практических навыков устного счета проводится по 2 критериям: правильность (% правильно выполненных заданий от общего количества выданных) и скорость арифметических вычислений в уме (длительность интервалов в секундах).

Уровни усвоения программы определяются в зависимости от критериев оценивания:

Показатели уровня освоения программы		
Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Исполнение с большим количеством недочетов, а именно: неумение анализировать свое исполнение, слабая техника и математический счёт, считает только с помощью абакуса.	Отметка отражает грамотное исполнение с небольшими недочетами (как в техническом плане, так и в математическом); владение хорошей исполнительской техникой, считает с помощью абакуса, ментальной карты и ментально.	Технически качественное и математически осмысленное исполнение, отвечающее всем требованиям на данном этапе обучения. Учащийся владеет теоретическими и практическими знаниями в области ментальной арифметики. Работы выполняет точно, в соответствии с заданным темпом, считает ментально.

#### 4. Материально-техническое обеспечение курса внеурочной деятельности «Мастерская ментальной арифметики»

Для занятий по программе необходимы видеозаписи, иллюстрации, тренировочные тетради с упражнениями, разноуровневые задания, ссылки на ресурсы прилагаются.

- Компьютер;
- Интерактивная доска;
- Интерактивная компьютерная программа тренажер счета:  
<https://t.mentalnaya-arifmetika.club>
- Онлайн-тренажер по ментальной арифметике <https://siriusfuture.ru/train-numbers?>
- Индивидуальное рабочее место;
- Индивидуальные счёты Абакус;
- Демонстрационные (большие счёты) Абакус;
- Канцелярские принадлежности (простой карандаш, ластик, ручка);
- Тренировочные карты (флеш -карты);
- Учебное пособие (тетрадь) по Ментальной арифметике «Абакус»  
Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа:  
<https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf>
- Кирсанова Е.П. Ментальная арифметика. Рабочая тетрадь .2021-24 с.

##### Электронные издания, цифровые образовательные ресурсы:

1. Википедия – свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [ru.wikipedia.org/wiki](http://ru.wikipedia.org/wiki).
2. Кирилина Н. Ю., Федорова Т. В. Технология «Ментальная арифметика» в организации образовательной деятельности дошкольников. Из опыта работы // Молодой ученый. – 2017. – №15.2. – С. 89-91. Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/149/41625>
3. Ментальная арифметика для малышей. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:  
<https://podrastu.ru/razvitie/matematiceskoe/mentalnaja-arifmetika.html>
4. Упражнения для разминки. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:  
<https://www.youtube.com/watch?v=xrJOWcPccoQ>
5. Упражнения для разминки. Мячик с числами. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=X9zvXK87MYs>

6. Шишкина школа. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:  
[https://www.youtube.com/watch?v=Ikgu8ZmKYTE&list=PLPLJUpFxaEzZC1\\_WgdtMz8QvntNm9JoKs](https://www.youtube.com/watch?v=Ikgu8ZmKYTE&list=PLPLJUpFxaEzZC1_WgdtMz8QvntNm9JoKs)
7. Найди 10 отличий за 30 секунд [Электронный ресурс]. – Режим доступа:  
<https://www.youtube.com/watch?v=ssyHw5C4U4Q>
8. Мультфильм "геометрия для детей" [Электронный ресурс]. – Режим доступа:  
<https://www.youtube.com/watch?v=uUwF1oufLRs>
9. Логические загадки[Электронный ресурс]. – Режим доступа:  
<https://www.youtube.com/watch?v=uJKX8E15RR0>
10. Загадка 9 точек[Электронный ресурс]. – Режим доступа:  
<https://www.youtube.com/watch?v=FUYCI89-vTI>
11. Тест на внимательность.[Электронный ресурс]. – Режим доступа:  
<https://www.youtube.com/watch?v=73b3EA-kRaU>
12. Тест на внимательность "Иллюзии " [Электронный ресурс]. – Режим доступа:  
<https://www.youtube.com/watch?v=vdN1Og-iq14>
13. Тест на логику. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:  
<https://www.youtube.com/watch?v=yvgatZAz5EE>
14. Упражнения на развитие ассоциативного мышления. Режим доступа:  
<http://naymenok.ru/drudlyi/>

## **Заключение**

Методическая разработка рассматривает актуальные вопросы формирования математической грамотности, пошагово раскрывает содержание курса «Мастерская ментальной арифметики», дает обзор приемам педагогической технике по отработке вычислительных навыков.

Последовательное внедрение курса позволяет педагогам уделять достойное внимание посредством математики развитию у учащихся способностей моделировать, распознавать проблемы, возникающие в окружающей действительности, интерпретировать эти проблемы на математическом языке, а значит формировать у детей математическую грамотность.

Конечный «продукт», которым могут воспользоваться учителя математики, физики, информатики, начальных классов, - методические рекомендации к рабочей программе курса внеурочной деятельности «Мастерская ментальной арифметики». В основе рекомендаций - педагогические «рецепты», советы, указания, обеспечивающие необходимые новые средства и подходы для обучения и развития умения размышлять, понимать, анализировать, формировать практические навыки у детей.

## Список использованной литературы

1. Концепция развития математического образования в Российской Федерации (утв. распоряжением Правительства РФ от 24 декабря 2013 г. N 2506-р). Режим доступа: <https://docs.edu.gov.ru/document/b18bcc453a2a1f7e855416b198e5e276/> (дата обращения: 23.08. 2021).
2. Сойфер В. Арифметика наследственности - М.: Детская литература, 2017. - 265 с.
3. Багаутдинов Р., Ганиев Р."Ментальная арифметика. Тренировочные упражнения к урокам - М.: ООО "Траст", 2016. - 44 с.
4. Бенджамин А, Шермер М. «Магия чисел». Моментальные вычисления в уме и другие математические фокусы – М.: Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2013.- 500 с.
5. Вендланд Д. «Изучение арифметики с помощью абакуса», ЭКСМО, М.: 2018.- 250 с.
6. Перельман Я. «Занимательные задачи и опыты».- М.: Книговек, 2016. – 496 с.
7. Малушева А., Сырланова С.Т. Ментальная арифметика как нетрадиционный метод обучения устному счёту // Международный научный журнал «Символ науки» №12-2/2016. с. 221-225.
8. Цаплина О.В. Ребенок в мире позитива // Детский сад от А до Я. 2015. № 5 (77). С. 53-59.
9. Международная сеть школ Абакус центр. Режим доступа: [www.abakus-center.ru](http://www.abakus-center.ru) (дата обращения: 15.08.2021).
10. Ментальная арифметика «Абакус», сложение и вычитание, Москва 2014г., Режим доступа: <https://mentalar.ru/mentalnaya-arifmetika-slozhenie-i-vychitanie-1-chast/> (дата обращения 28.07.2021 г.).
11. Фуст О. Ментальная арифметика. Самоучитель. Сложение и вычитание. Москва, 2019г. Режим доступа: [https://ridero.ru/books/mentalnaya\\_arifmetika\\_samouchitel/freeText?ysclid=116sar1py](https://ridero.ru/books/mentalnaya_arifmetika_samouchitel/freeText?ysclid=116sar1py) (дата обращения: 21.08.2021г.).
12. Малсан Б. Ментальная арифметика Для всех. Москва, 2017г. Режим доступа: [https://www.rulit.me/data/programs/resources/pdf/Bi\\_Mentalnaya-arifmetika-Dlya-vseh\\_RuLit\\_Me\\_550942.pdf](https://www.rulit.me/data/programs/resources/pdf/Bi_Mentalnaya-arifmetika-Dlya-vseh_RuLit_Me_550942.pdf) (дата обращения: 26.08.2021).

**Приложение 1**

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №1 имени героя Советского Союза А.С. Александрова  
г. Николаевска-на-Амуре Хабаровского края

**РАССМОТРЕНО**

На заседании предметной кафедры  
Протокол №\_\_ от «\_\_» августа 2021г.  
Руководитель ПК

\_\_\_\_\_  
Воробьева М.А.  
«\_\_\_\_\_» августа 2021г.

**СОГЛАСОВАНО**

решением педагогического совета  
Протокол №\_\_ от «\_\_» августа 2021г.  
Заместитель директора по УР

\_\_\_\_\_  
Коновалова О.В.  
«\_\_\_\_\_» августа 2021г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказ № \_\_ от «\_\_» августа 2021г.

Директор МБОУ СОШ № 1

\_\_\_\_\_  
Шалупенко О.А.  
«\_\_\_\_\_» августа 2021г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
К ПРОГРАММЕ  
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
«МАСТЕРСКАЯ МЕНТАЛЬНОЙ АРИФМЕТИКИ» ДЛЯ 5-6 КЛАССОВ**

РАЗРАБОТЧИК: Колесникова Екатерина Александровна

2021-2022 учебный год

\_\_\_\_\_  
О.А. Шалупенко  
Директор МБОУ СОШ №1  
«15»мая 2022 года

*Колесникова Екатерина Александровна*

В методических рекомендациях представлены разработки занятий по отдельным темам, упражнения на развитие памяти, ассоциативное мышление и логику, на развитие межполушарного взаимодействия, кинезиологические комплексы, упражнения для развития зрительной памяти и улучшения концентрации внимания, даны рекомендации, на какой теме занятия их использовать.

Размещены ссылки на используемые интерактивные онлайн - платформы, тренажеры счета.

**Тема: Абакус и его конструкция.**

**Основное содержание темы:** История возникновения ментальной арифметики. Элементы абакуса. Небесные и земные косточки.

**Цель:** Ученик узнает конструкцию абакуса и правила работы с ним.

**Задачи:**

**Создать условия для:**

- Знакомства учащихся с историей абакуса, его конструкцией и правилами работы на нем;
- Развития логического мышления, концентрации внимания, зрительной памяти;
- Развития мелкой моторики и межполушарных связей;
- Воспитания усидчивости, интереса к математике, умения слушать.

#### **Планируемые результаты**

<b>Предметные</b>	<b>Метапредметные</b>	<b>Личностные</b>
Понимают сущность ментальной арифметики. Знают конструкцию абакуса, правила работы на соробане.	Строят логические суждения, умозаключения и сообщения в устной форме, делают выводы.	Работают в соответствии с поставленной учебной задачей. Оценивают собственную учебную деятельность.

**Оборудование на занятии:** Абакус демонстрационный и ученические, секундомер, учебное пособие по ментальной арифметике «Абакус»: Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf>

### **Организационная структура занятия**

#### **1.Организационный этап**

Внешняя готовность учащихся к уроку - организация рабочего места.

Внутренняя готовность – тренинг «Японское приветствие».

Японцы очень уважают личное пространство человека и при знакомстве не подходят близко друг к другу, взгляд опускают вниз и руки держат на уровне сердца - что показывает ваше уважение к собеседнику. Давайте познакомимся. Для этого встанем в круг. Я начну первая.

-Здравствуйте, меня зовут Екатерина Александровна и по кругу ....

Почему Япония, спросите вы? А потому что

Япония и Китай это страны с богатой научной историей, особенно в области математики. Люди всегда стремились, как то систематизировать счет и придумывали различные приспособления.

## 2. Мотивация и целеполагание:

Ребята, я хочу предложить вам провести **эксперимент**. На доске появятся примеры, необходимо выполнять вычисления в уме и записывать ответы, но каждый включает секундомер и засекает потраченное время. После проведения эксперимента, ученики называют свое время, потраченное на решение. А теперь, я хочу показать вам один видеосюжет.

*/Просмотр видеосюжета, с проекта «Удивительные люди»/*

«Удивительные люди». Захар Герман. Математические способности.

3 сезон, выпуск 6.

*-Как вы думаете, о чем мы будем говорить сегодня?*

*-Хотели бы вы научиться, также быстро считать в уме?*

Такой счет в уме, называется ментальный, а учиться мы будем с помощью специальных счетов, которые называются абакусом, с его конструкцией мы сегодня и познакомимся.

## 3. Кинезиологические упражнения

*Цель: синхронизировать работу правого и левого полушарий, развивать координацию движений, активизировать все каналы восприятия, настройка внимания.*

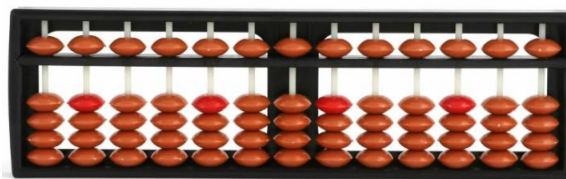
**Упражнение «Лезгинка».** Левую руку сложите в кулак, большой палец отставьте в сторону, кулак разверните пальцами к себе. Правой рукой прямой ладонью в горизонтальном положении прикоснитесь к мизинцу левой. После этого одновременно смените положение правой и левой рук. Повторить 6-8 раз.



## 4. Изучение темы

Историки предполагают, что первые абаки появились уже в третьем тысячелетии до нашей эры

В китайской литературе II века н. э. есть упоминание о Суаньпане – китайском варианте абака. Именно китайцы превратили обыкновенную

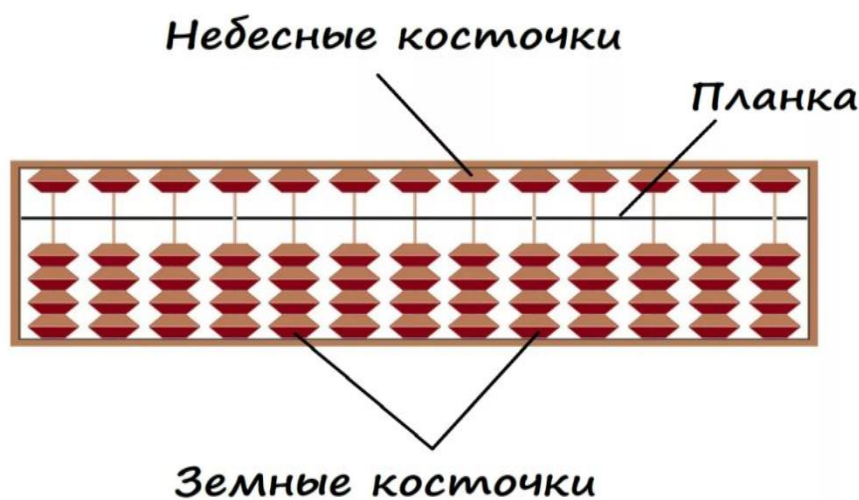


табличку в рамку со стержнями и косточками на них. В таком виде счеты прибыли в Японию. Японцы немного их модернизировали, убрав одну лишнюю косточку, и назвали «соробаном», что в переводе означает «**вычислительная доска**». (Демонстрация абакуса).

### Конструкция абакуса (соробана)

Абакус состоит из:

- Рамки;
- Поперечной-счетной перекладины;
- Спиц, проходящих сквозь перекладину;
- Косточек, (верхние и нижние).
- На каждой спице по пять косточек. Одна находится над перекладиной, а четыре под ней.



Конструкцию абакуса, зарисуйте в тетрадь.

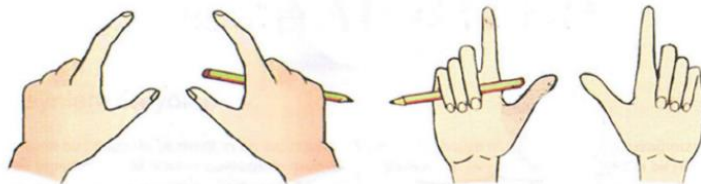
## 5. Практическая часть

### Правила работы на соробане:

Абакус должен лежать на плоской поверхности. Держим его левой рукой 3 пальцами (большим, мизинцем и безымянным). В правой руке ручка и два свободных пальца (большой и указательный). Тренируемся держать ручку- зажать ручку в кулаке и освободить два пальца). Что бы приготовить абакус к работе или обнулить его, необходимо сложить на правой руке указательный и большой палец клювиком и плавно провести по перекладине. Пробуем

Большим пальцем поднимаем нижние косточки к перекладине. Опускаем косточки - указательным пальцем. Верхнюю косточку двигаем только указательным пальцем.

Постановка пальцев.



Демонстрация учителем набора чисел на абакусе.

Правила набора в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус», упражнения к урокам, стр. 5. Режим доступа: <https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf> (Пособие в pdf формате можно скачать).

### **Физминутка:**

1. Карандаш катаем в руках.

2 Ладонь в кулаке - вторая к ней приставлена и меняем.

**Выполнение практического задания:** Учитель называет число, ученики по очереди набирают числа на демонстрационном абакусе и на ученических. Соблюдая правила постановки рук.

### **6. Итог занятия. Рефлексия.**

- Ребята, как называются счеты с которыми мы сегодня познакомились?

- Где впервые появились счеты абакус? Как еще их называют?

- Из чего состоит абакус? (демонстрация учеником на учебном абакусе)

- Как быстро показать на счетах 0,1,2,3,4,5?

- Ребята, хотели бы вы продолжить заниматься ментальной арифметикой?

Если нет то, на абакусе поднимите 1 косточку, если да, то 5.

Ребята, спасибо за работу жду всех на следующем занятии.

### **Тема: Сложение и вычитание на абакусе.**

**Цель:** Ученик научится выполнять простое сложение и вычитание на абакусе.

#### **Задачи:**

- Учить набирать, складывать и вычитать числа на абакусе.
- Развивать логическое мышление, концентрацию внимания, зрительную память;
- Развивать мелкую моторику и межполушарные связи;
- Воспитывать усидчивость, интерес к математике, умение слушать.

**Планируемые результаты**

Предметные	Метапредметные	Личностные
Знают правила сложения и вычитания на абакусе, расположение рук. Понимают сущность Кинезиологических упражнений.	Строят логические рассуждения, сообщения в устной форме, делают выводы.	Работают в соответствии с поставленной учебной задачей. Оценивают собственную учебную деятельность.

**Оборудование на занятии:** Абакус демонстрационный и ученический, секундомер, учебное пособие по ментальной арифметике «Абакус»: Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf>

**Организационная структура занятия**

**1. Организационный этап**

Внешняя готовность учащихся к уроку - организация рабочего места.

**2. Мотивация и целеполагание:**

Ребята, какое действие мы уже умеем выполнять на абакусе? (*Набирать числа*). Какие операции с числами вы знаете? (*Сложение, вычитание, умножение и деление*). Ребята все эти операции можно выполнять на абакусе. Как вы думаете, с какого действия мы начнем?

Чему сегодня мы с Вами будем учиться на занятии? *Складывать и вычитать числа на абакусе.*

**3. Актуализация знаний**

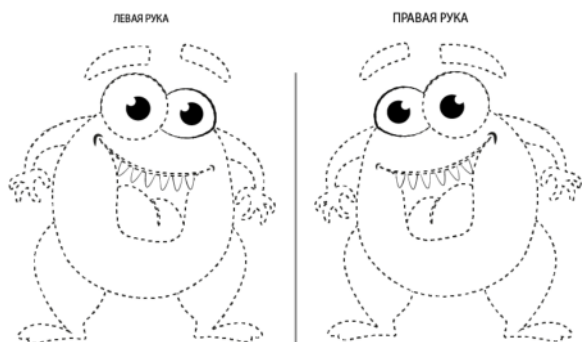
Ребята, давайте повторим правильность расположения рук при счёте на абакусе.

- Как держим руки при счёте?
- Где находится левая рука, когда работаем правой рукой?
- Как мы ставим счёты на «Нуль»?
- Какими пальцами мы работаем с земными косточками?
- Какими пальцами мы работаем с небесными косточками?

**3. Кинезиологическое упражнение «Зеркальное рисование».**

*Цель: синхронизировать работу правого и левого полушарий, развивать координацию движений, активизировать все каналы восприятия, настройка внимания.*

Обведи рисунок по линиям, раскрась его. Все делай двумя руками одновременно.

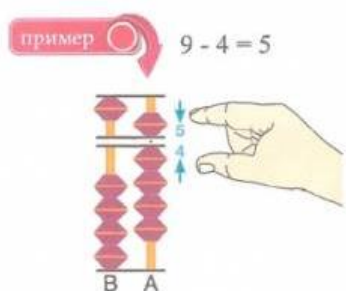
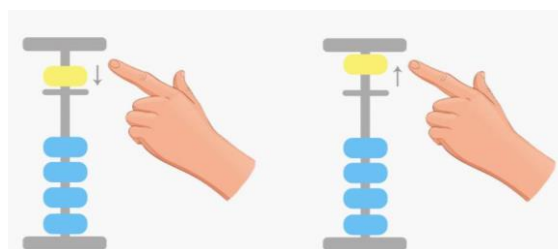
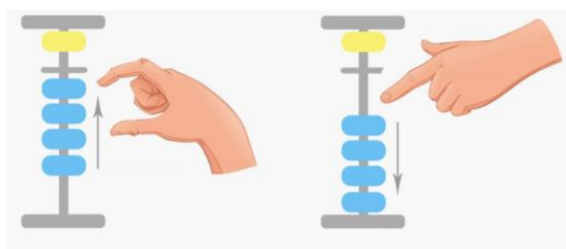


#### 4. Изучение темы

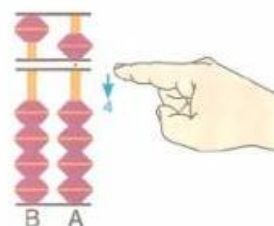
##### Демонстрация на учебном абакусе

При работе с абакусом используйте большой и указательные пальцы. Нижние бусинки (друзей) добавляйте большим пальцем и вычитайте - указательным. Верхние бусинки (братьев) добавляйте и вычитайте только указательным пальцем.

Правила сложения и вычитания на абакусе.

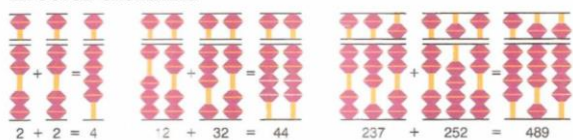


Шаг 1: Добавьте к расчетной линейке верхнюю и все нижние бусинки абакуса (получим 9)

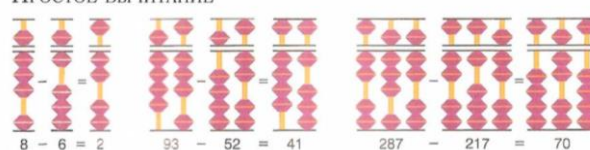


Шаг 2: Указательным пальцем отнимите все четыре бусинки из нижней части абакуса (получим 5)

ПРОСТОЕ СЛОЖЕНИЕ



ПРОСТОЕ ВЫЧИТАНИЕ



Ребята по очереди выходят к демонстрационному абакусу и показывают решение примеров на простое сложение и вычитание

### 5. Практическая работа.

Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf>  
Решение примеров с фиксацией времени.

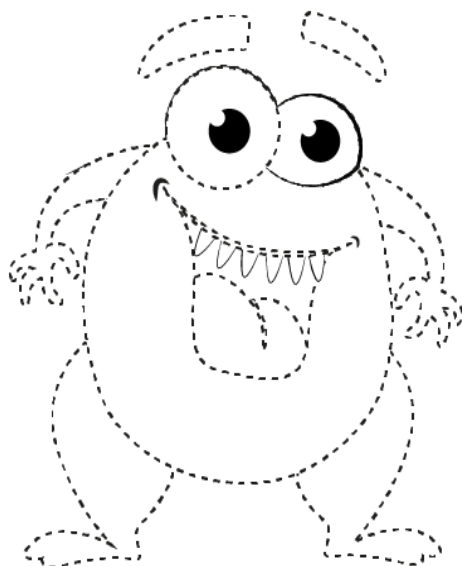
### 6. Итог урока

- Ребята, какие операции мы научились выполнять на абакусе?
- Какими пальцами выполняется счет на абакусе?

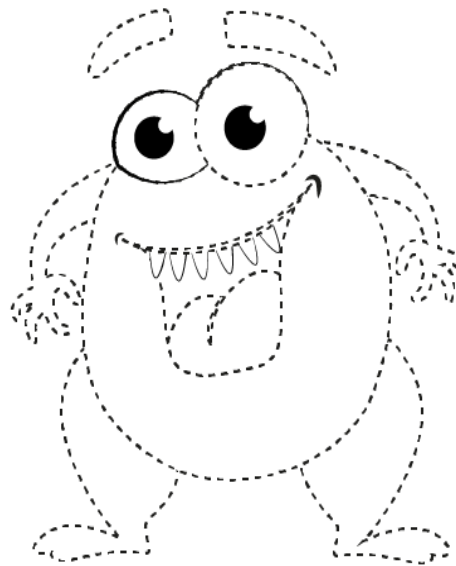
## Приложение 1

Обведи рисунок по линиям, раскрась его. Все делай двумя руками одновременно.

ЛЕВАЯ РУКА



ПРАВАЯ РУКА



**Цель:** Ученик закрепит умения складывать и вычитать двузначные и однозначные числа.

**Задачи:**

- Совершенствовать навыки быстрого устного счета, умение решать простые задачи.
- Формировать учебные навыки и умения: работать по словесной инструкции, алгоритму; понимать учебную задачу и выполнять ее самостоятельно.
- Развивать логическое мышление, внимание, память;
- Развивать мелкую моторику и межполушарные связи;
- Воспитывать усидчивость, интерес к математике, умение слушать, дружеские отношения, чувство коллективизма.

**Планируемые результаты**

Предметные	Метапредметные	Личностные
Знают правила сложения и вычитания на абакусе, расположение рук. Понимают сущность Кинезиологических упражнений.	Строят логические рассуждения, умозаключения и сообщения в устной форме, делают выводы. Проявляют активность во взаимодействии при решении познавательных задач.	Работают в соответствии с поставленной учебной задачей. Оценивают собственную учебную деятельность.

**Оборудование на занятии:** Абакус демонстрационный и ученический, секундомер, онлайн-платформа тренажер счета: <https://t.mentalnaya-arifmetika.club>

**Организационная структура практического занятия**

**1. Организационный этап**

Приветствие. Проверка готовности учащихся к уроку - организация рабочего места.

**2. Постановка цели**

Ребята, какие операции мы уже умеем выполнять на абакусе? (*Сложение и вычитание*). Сегодня мы будем решать примеры, используя онлайн-тренажер счета.

**3. Актуализация знаний**

\_\_\_\_\_  
О.А. Шалупенко  
Директор МБОУ СОШ №1  
«15»мая 2022 года

Назовите правило простого сложения и вычитания, Продемонстрируйте, как выполнять эти операции на абакусе.

#### 4. Упражнения на ассоциативное мышление и логику.

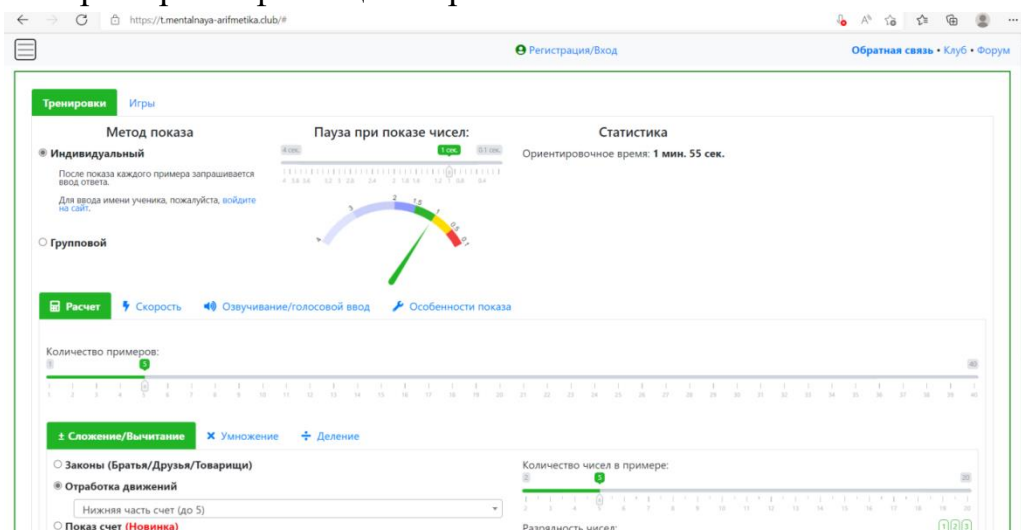
Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=yvgatZAz5EE>



#### 5. Практическая работа.

Решение примеров на сложение и вычитание на абакусе. Тестирование на онлайн-платформе тренажер счета: <https://t.mentalnaya-arifmetika.club>

Решение примеров с фиксацией времени.



#### 6. Кинезиологическое упражнение «Змейка»

*Цель: синхронизировать работу правого и левого полушарий, развивать координацию движений, активизировать все каналы восприятия, настройка внимания.*



*Колесникова Екатерина Александровна*

Скрестите руки ладонями друг к другу, сцепите пальцы в замок, выверните руки к себе. Двигайте пальцем, который укажет ведущий. Палец должен двигаться точно и четко. Прикасаться к пальцу нельзя. Последовательно в упражнении должны участвовать все пальцы обеих рук.

## **7. Итог урока. Рефлексия.**

Устно закончить следующие предложения:

- "Я похвалил бы себя...";
- "Особенно мне понравилось...";
- "Сегодня мне удалось...";
- "Я сумел...";
- "Было интересно...";
- "Было трудно...";
- "Я понял, что...";
- "Теперь я могу...";

**Тема: Метод "помощь брата": +4. Метод "помощь брата": +3.**

**Основное содержание темы:** Формула добавления 4. Формула добавления 3.

**Цель:** Ученик научится использовать формулы при решении примеров на абакусе.

**Задачи:**

- Учить использовать формулы сложения «Помощь брата» + 4, +3;
- Формировать учебные навыки и умения: работать по словесной инструкции, алгоритму; понимать учебную задачу и выполнять ее самостоятельно.
- Развивать фотографическую память, логику, воображение, наблюдательность, концентрацию внимания.
- Развивать мелкую моторику и межполушарные связи;
- Воспитывать усидчивость, интерес к математике, умение слушать, дружеские отношения, желание оказывать помощь друг другу.

### Планируемые результаты

Предметные	Метапредметные	Личностные
<p>Знают правила сложения «Помощь брата + 4, +3. Формулы добавления 4, 3.</p>	<p>Соотносят свои действия с планируемыми результатами, осуществляют контроль своей деятельности в процессе достижения результата.</p>	<p>Работают в соответствии с поставленной учебной задачей. Оценивают собственную учебную деятельность.</p>

**Оборудование на занятии:** Абакус демонстрационный и ученический, секундомер. Учебное пособие по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf>

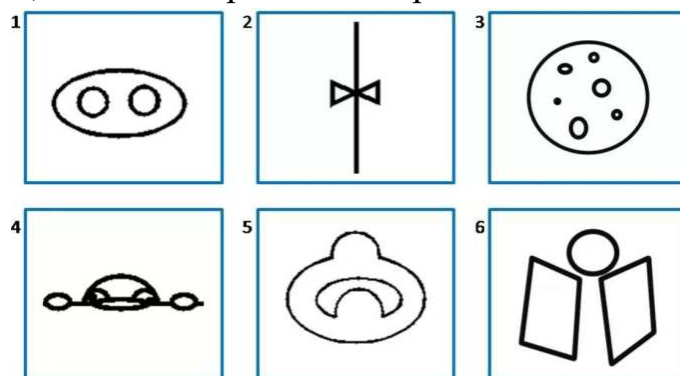
### Организационная структура урока

#### 1. Организационный этап

Приветствие. Проверка готовности учащихся к уроку - организация рабочего места.

#### 2. Разминка на ассоциативное мышление: «Картинка Друдла»

Придумать свои идеи, глядя на картинки на время.



#### 3. Актуализация знаний

Решение примеров на простое сложение. Учитель читает вслух цепочки примеров на сложение двузначных чисел. Ученики решают на абакусе и записывают ответы в бланки ответов.

23	12	21	51	21	51
11	21	12	22	12	12
55	501	50	15	51	50

10	51	14	11	15	25
99	89	97	99	99	98

#### 4. Постановка цели

При решении данных примеров, ученики сталкиваются с теми, которые не умеют выполнять на абакусе.

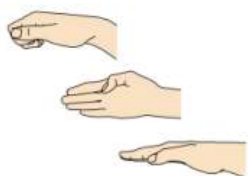
#### Проблемная ситуация

После выполнения задания ответы сверяются, ребята выявляют проблему: есть примеры, для решения которых не хватает знаний.

-Сформулируйте цель занятия: Познакомиться с новыми правилами сложения и научиться решать проблемные примеры.

#### 5. Кинезиологические упражнения

Цель: синхронизировать работу правого и левого полушарий, развивать координацию движений, активизировать все каналы восприятия, настройка внимания.



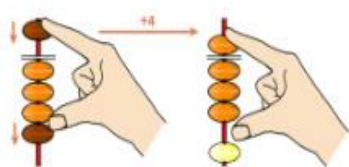
Показать ученикам три положения руки на плоскости стола, последовательно сменяющих друг друга. Ладонь на плоскости, ладонь, сжатая в кулак, ладонь ребром на плоскости стола, распрямленная ладонь на плоскости стола. Ребенок выполняет вместе с педагогом, затем по памяти в течение 8-10 повторений.

Упражнение выполняется сначала правой рукой, потом – левой, затем – двумя руками вместе. Повторить 10 раз.

#### 6. Изучение новой темы. Демонстрация на абакусе.

Прочитайте правило сложение методом «Помощь брата +4,+3», выполните эти действия на своем абакусе.

#### Метод "помощь брата": +4.



На абакусе отложим 4 косточки. К ним нужно прибавить ещё 4 косточки. Но нам на этой спице не хватает земных косточек. Тогда будем пользоваться формулой «Брат 4».

$+4 = +5 - 1$ , т.е прибавить 4 означает прибавить 5 и вычесть

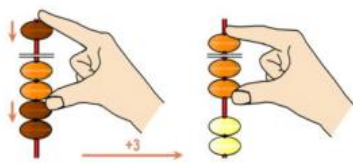
1.

На демонстрационном абакусе, ученики по очереди выполняют примеры.

№1	№2
1+4	11+4

<b>2+4</b>	<b>12+4</b>
<b>3+4</b>	<b>13+4</b>
<b>4+4</b>	<b>14+4</b>

### Метод "помощь брата": +3.



Принцип тот же. На счетах откладываю 4 косточки. Мне нужно прибавить 3. Как это сделать? «Просто» мы не можем прибавить, не хватает земных косточек! Именно в таких случаях мы используем правило «Братьев».

Прибавить 3 – это, то же самое, что прибавить 5 и вычесть 2.  $+3 = +5 - 2$

На демонстрационном абакусе по очереди ребята выполняют решение примеров.

№1	№2
<b>1+3</b>	<b>11+3</b>
<b>2+3</b>	<b>12+3</b>
<b>3+3</b>	<b>13+3</b>
<b>4+3</b>	<b>14+3</b>

Выполнение заданий в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf>

### 7. Итог урока. Рефлексия.

Метод пяти пальцев.

*М (мизинец) – мыслительный процесс. Какие знания, опыт я сегодня получил?*

*Б (безымянный) – близость цели. Что я сегодня делал и чего достиг?*

*С (средний) – состояние духа. Каким было сегодня моё преобладающее настроение?*

*У (указательный) – услуга, помощь. Чем я сегодня помог, чем порадовал или чему поспособствовал?*

*Б (большой) – бодрость, физическая форма. Каким было моё физическое состояние сегодня? Что я сделал для своего здоровья?*

**Тема: Метод "помощь брата": +2. Метод "помощь брата": +1.**

**Основное содержание темы:** Формула добавления 2. Формула добавления 1.

**Цель:** Ученик научится выполнять сложение и вычитание с использованием формул +1,+2.

**Задачи:**

- Учить использовать формулы сложения «Помощь брата» + 2, +1;
- Формировать учебные навыки и умения: работать по словесной инструкции, алгоритму; понимать учебную задачу и выполнять ее самостоятельно.
- Развивать фотографическую память, логику, воображение, наблюдательность, концентрацию внимания.
- Развивать мелкую моторику и межполушарные связи;
- Воспитывать усидчивость, интерес к математике, умение слушать, дружеские отношения, желание оказывать помощь друг другу.

**Оборудование на занятии:** Абакус демонстрационный и ученический, секундомер. Учебное пособие по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf>

### Планируемые результаты

Предметные	Метапредметные	Личностные
Знают метод сложения: "помощь брата": +2, +1. Формулы добавления 2, 1.	Строят логические суждения, умозаключения и сообщения в устной и письменной форме, делают выводы. Проявляют активность во взаимодействии при решении познавательных задач. Составляют план и последовательность действий.	Работают в соответствии с поставленной учебной задачей. Оценивают собственную учебную деятельность.

### Организационная структура урока

#### 1. Организационный этап

Приветствие. Проверка готовности учащихся к уроку - организация рабочего места.

#### 2. Игры Brain Fitness

Игра «Сравнить числа».

#### Приложение 1

<b>14</b>	<b>45</b>
<b>45</b>	<b>23</b>
<b>17</b>	<b>28</b>

<b>5</b>	<b>7</b>
<b>67</b>	<b>23</b>
<b>44-23</b>	<b>67-25</b>
<b>32-13</b>	<b>54-21</b>
<b>37+12</b>	<b>64+11</b>

### Игра «Найти предметы».

### Приложение 2

В солнечный день два жизнерадостных рыцаря решили провести для всех желающих турнир на внимательность.

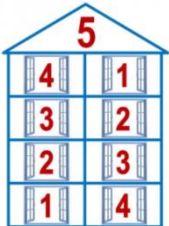
*Посмотрите внимательно на картинку, на ней скрыто целых 12 предметов, постарайся найти их все:*

<i>якорь</i>	<i>утюг</i>
<i>рыба</i>	<i>фонарь</i>
<i>лист</i>	<i>молоток</i>
<i>лопата</i>	<i>кактус</i>
<i>леденец</i>	<i>планшет</i>
<i>удочка</i>	<i>линейка</i>

### 3. Актуализация знаний

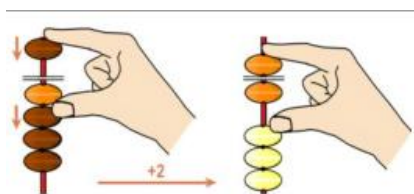
Назовите правила сложения, используя метод: «помощь брата»: +4, +3. Продемонстрируйте на абакусе.

### 4. Постановка цели урока

	Посмотрите на домик «Состав числа 5». Скажите, с какими правилами сложения сегодня мы познакомимся?
---	---

## 5. Изучение новой темы. Демонстрация на абакусе

### Метод "помощь брата": +2

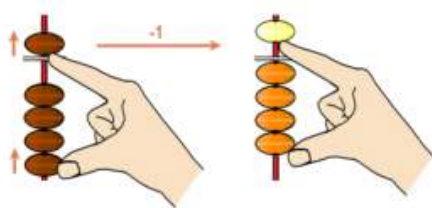


На счетах откладываем 4 косточки. Мне нужно прибавить 2. Как это сделать? Вспоминаем состав числа 5, у двух братьев всегда на страже трое, которые мы отнимем. Прибавить 2 – это, то же самое, что прибавить 5 и вычесть 3.

$+2 = +5 - 3$ . На демонстрационном абакусе ребята по очереди решают примеры.

№1	№2
1+2	11+2
2+2	12+2
3+2	13+2
4+2	14+2

### Метод "помощь брата": +1



Итак, последняя формула сложения «Брат». Принцип выполнения аналогичен предыдущим. На счетах откладываю 4 косточки. Мне нужно прибавить 1. Помним, что у одного брата всегда на страже остаются четыре брата, которые мы и двигаем. При этом земные с небесной косточкой двигаем на себя. Прибавить 1 – это, то же самое, что прибавить 5 и вычесть 4,  $+1 = +5 - 4$ . На демонстрационном абакусе ребята по очереди решают примеры.

№1	№2
1+1	11+1
2+1	12+1
3+1	13+1
4+1	14+1

Практические упражнения: Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf>

## 6. Итог урока. Рефлексия.

Устно закончить следующие предложения:

- "На сегодняшнем уроке я понял, я узнал...";
- "Я похвалил бы себя...";
- "Особенно мне понравилось...";
- "После урока мне захотелось...";
- "Сегодня мне удалось...";

## Приложение 1

### Игры Brain Fitness

Брейн-фитнес – это, тренировка мозга. Если для тренировки тела нужны специальные приспособления и упражнения, направленные на развитие мышц, то брейн-фитнес подразумевает выполнение специальных развивающих упражнений, чтобы задействовать как можно больше клеток мозга, продлить их жизнь и улучшить интеллектуальные показатели.

- Улучшают память, концентрацию внимания;
- Увеличивают эффективность мышления;

#### «Сравни числа»

Поле разделено на две части, и с каждой стороны записаны числа или простые примеры. Человеку нужно быстро их сравнить и выбрать то, что больше. По ходу решения примеры усложняются. Например, сначала даны числа 12 и 53, а затем уже примеры: 129-85 и 328-176.

<b>14</b>	<b>45</b>
<b>45</b>	<b>23</b>
<b>17</b>	<b>28</b>
<b>5</b>	<b>7</b>
<b>67</b>	<b>23</b>
<b>44-23</b>	<b>67-25</b>
<b>32-13</b>	<b>54-21</b>
<b>37+12</b>	<b>64+11</b>
<b>23-11</b>	<b>45-32</b>

59-23	69-33
70-35	50-10
39-21	38-17
66-24	78-13
65-15	85-25
99-33	88-22

## Приложение 2



### Тема: Что такое ментальная карта.

**Цель:** Ученик научится использовать ментальную карту при решении примеров.

**Задачи:**

**Образовательные:**

- Познакомить учащихся с ментальной картой и ее назначением;
- Учить использовать ментальную карту для счета;

- Формировать учебные навыки и умения: работать по словесной инструкции, алгоритму; понимать учебную задачу и выполнять ее самостоятельно.
- Развивать фотографическую память, логику, воображение, наблюдательность, концентрацию внимания.
- Развивать мелкую моторику и межполушарные связи;
- Воспитывать усидчивость, интерес к математике, умение слушать, дружеские отношения, желание оказывать помощь друг другу.

### Планируемые результаты

Предметные	Метапредметные	Личностные
Понимают принцип работы с ментальной картой. Правила Сложение и вычитание однозначных, двухзначных чисел с использованием ментальной карты.	Строят логические суждения, умозаключения и сообщения в устной и письменной форме, делают выводы. Проявляют активность во взаимодействии при решении познавательных задач.	Работают в соответствии с поставленной учебной задачей. Оценивают собственную учебную деятельность.

**Оборудование на занятии:** Абакус демонстрационный и ученический, секундомер. Учебное пособие по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf>

### Организационная структура урока

#### 1. Организационный этап

Приветствие. Проверка готовности учащихся к уроку - организация рабочего места.

#### 2. Упражнения для тренировки периферического зрения, концентрации внимания.

14	9	2	21	13
22	7	16	5	10
4	25	11	18	3
20	6	23	8	19
15	24	1	17	12

5	21	23	4	25
11	2	7	13	20
24	17	19	6	18
9	1	12	8	14
16	10	3	15	22

### 3. Актуализация знаний

-Покажите правила постановки рук на абакусе?

-Какими пальцами перемещаем небесные и земные косточки?

- Как выполняем чистку абакуса?

Решение цепочки примеров на сложение и вычитание, используя абакус, и онлайн тренажер счета: <https://t.mentalnaya-arifmetika.club> интервал времени между примерами 2 секунды.

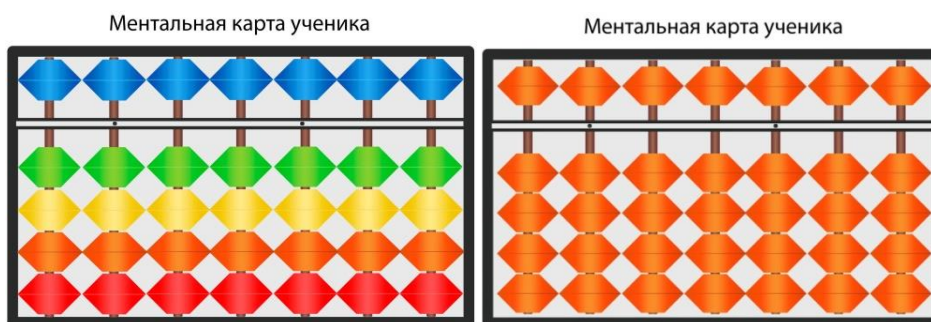
### 4. Постановка цели

Ребята, если необходимо решить цепочку примеров, а абакуса у Вас собой нет, как тогда Вы поступите? (Ответы учеников: будем стараться выполнить вычисление без абакуса, в уме.)

Оказывается счет можно выполнять ментально, ментально это значит в уме, но сначала нам необходимо научиться считать на ментальной карте. Сегодня мы с ней познакомимся и научимся ей пользоваться.

### 5. Изучение новой темы

**Ментальная карта (Флэш-карта)** — это графическое изображение абакуса.



*Колесникова Екатерина Александровна*  
Правило работы на ментальной карте

1. Поставьте пальцы на косточки таким образом, чтобы нужное число располагалось между большим и указательным пальцами.
2. Для добавления или вычитания следующего слагаемого переместите пальцы так, чтобы добавляемое число оказалось внутри пальцев (а вычитаемое как бы «выбросим» за пределы).
3. Между пальцев останется результат, который теперь можно озвучить.

Начинать считать на ментальной карте нужно с однозначных чисел. Когда же все понятно и хорошо, получается, начнем считать двузначные числа с одинаковыми цифрами (11, 22,.... 99). Это действие выполняется двумя руками: левой удерживаются десятки, а правой — единицы. И только после этого двузначные числа из разных цифр.

### 6. Практическая работа

Счет на ментальной карте.

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

### 6. Итог урока

- Ребята, что такое ментальная карта?

-Для чего нужна ментальная карта, как используя ментальную карту, выполняют вычисления??

*При проведении занятий по курсу внеурочной деятельности «Мастерская ментальной арифметики», для развития мыслительной деятельности необходимо включать в урок упражнения для развития межполушарного взаимодействия, зрительной памяти, улучшения концентрации внимания, упражнения на ассоциативное мышление. В рекомендациях представлены упражнения и темы уроков, на которых их необходимо использовать.*

**Темы:** Сложение чисел. Вычитание чисел. Счет на ментальной карте. Метод "помощь друга": +9, +8, +7. Метод "помощь друга": +6, +5, +4, +3, +2, +1.

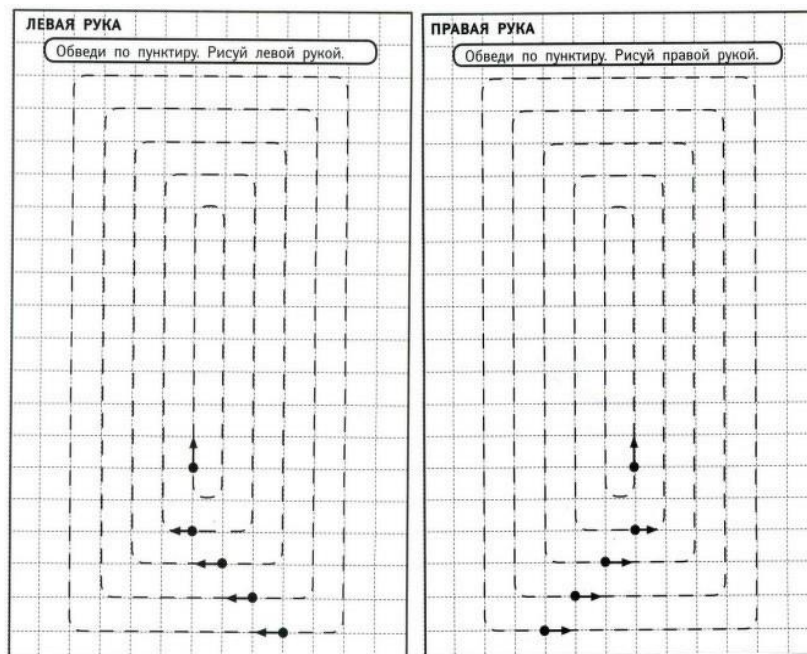
Метод "помощь друга": -9, -8, -7. Вычитание «Помощь друга». Сложение трехзначных чисел. Вычитание трехзначных чисел.

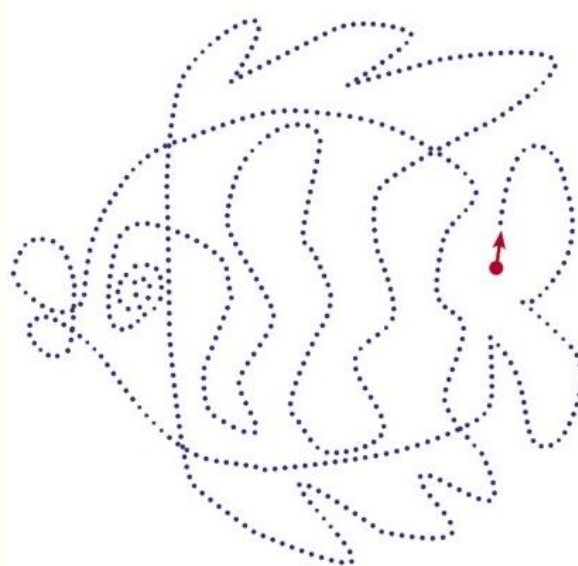
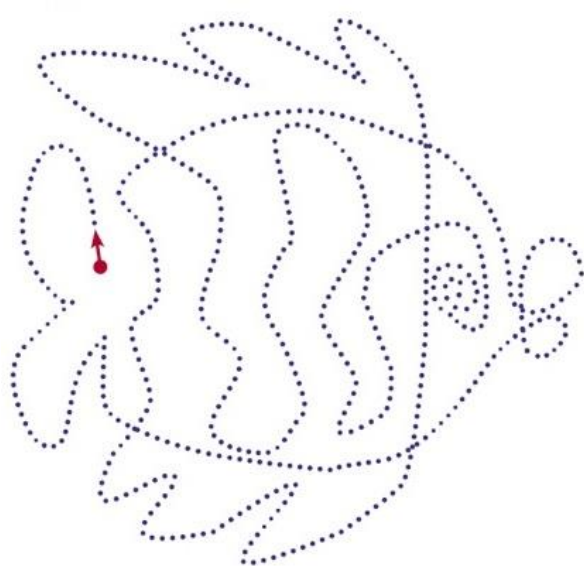
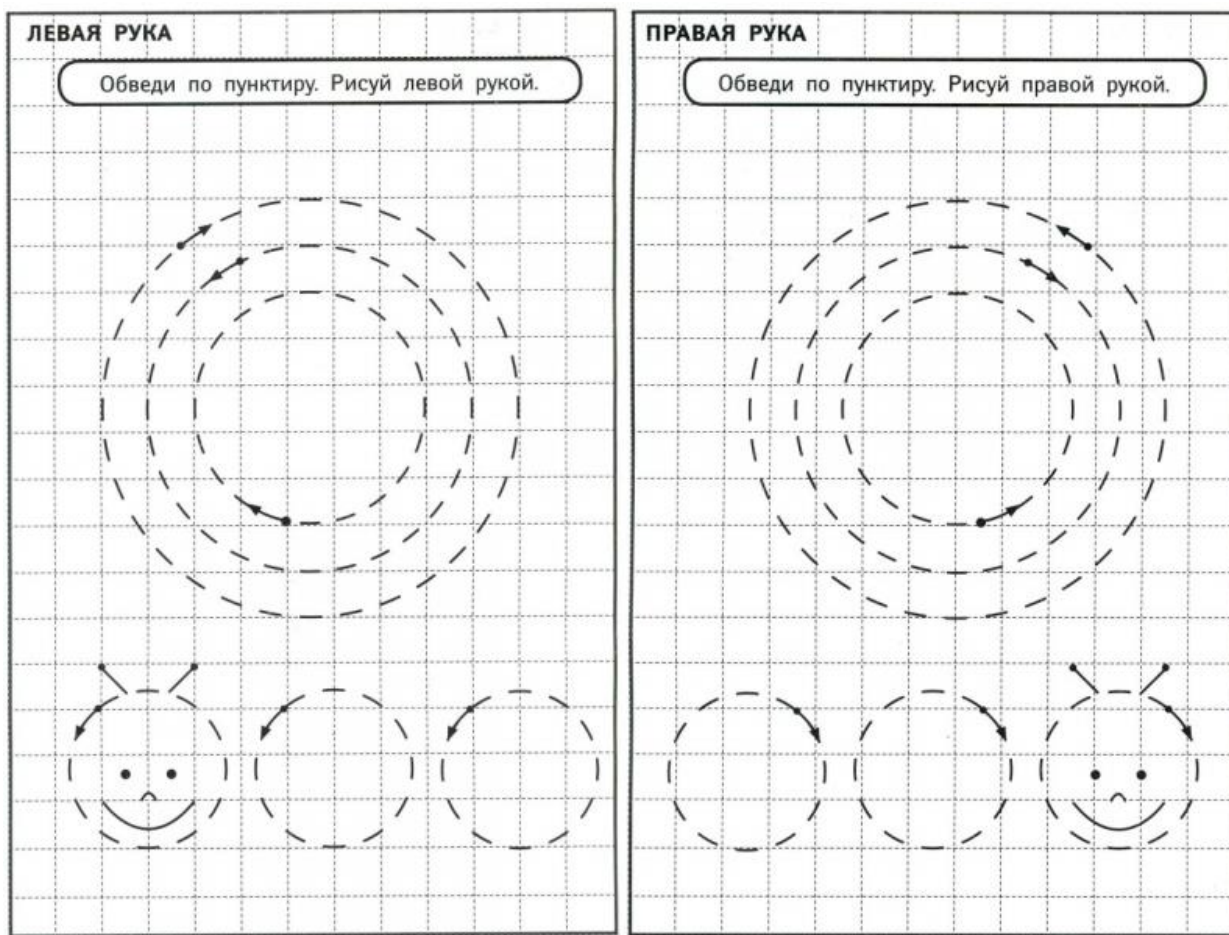
### **Упражнение для развития межполушарных связей.**

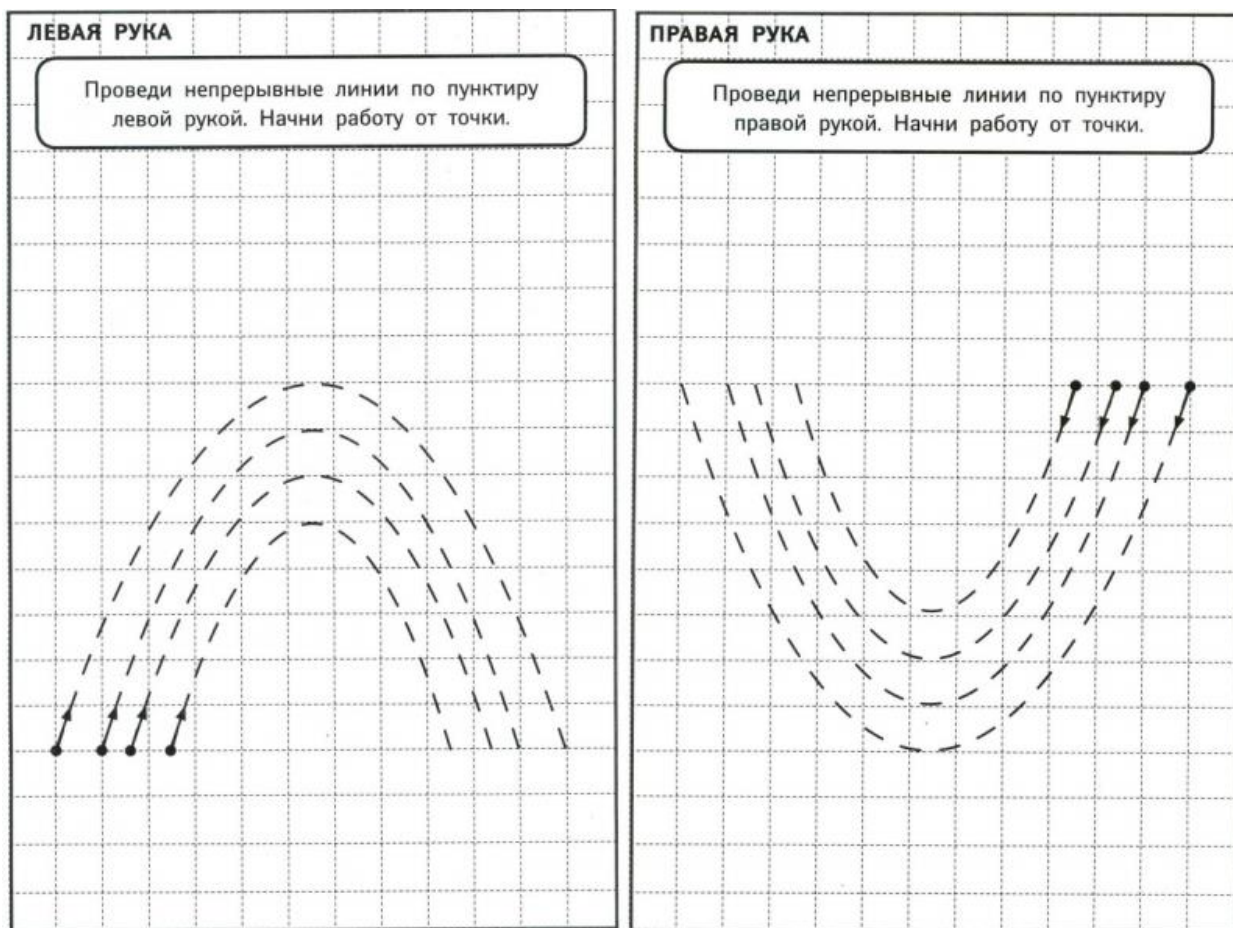
Мозг человека состоит из двух полушарий: левого и правого. У кого-то лучше функционирует левое полушарие, у кого-то правое, а идеальный вариант, когда функционируют оба полушария головного мозга. Левое полушарие мыслит логически, правое – творчески. Чем лучше будут развиты межполушарные связи, тем выше у ребёнка будет интеллектуальное развитие, память, внимание, речь, воображение, мышление и восприятие.

### **Зеркальное рисование**

#### **Упражнения выполнять одновременно двумя руками.**



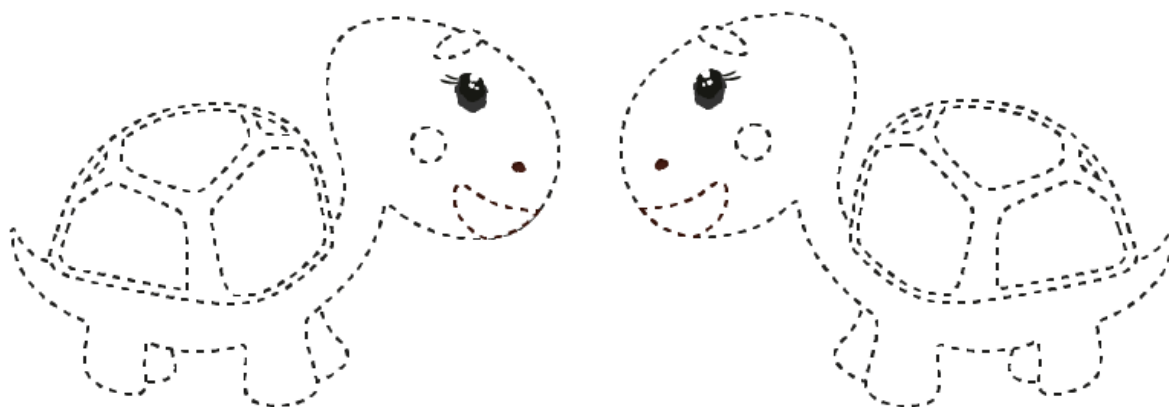




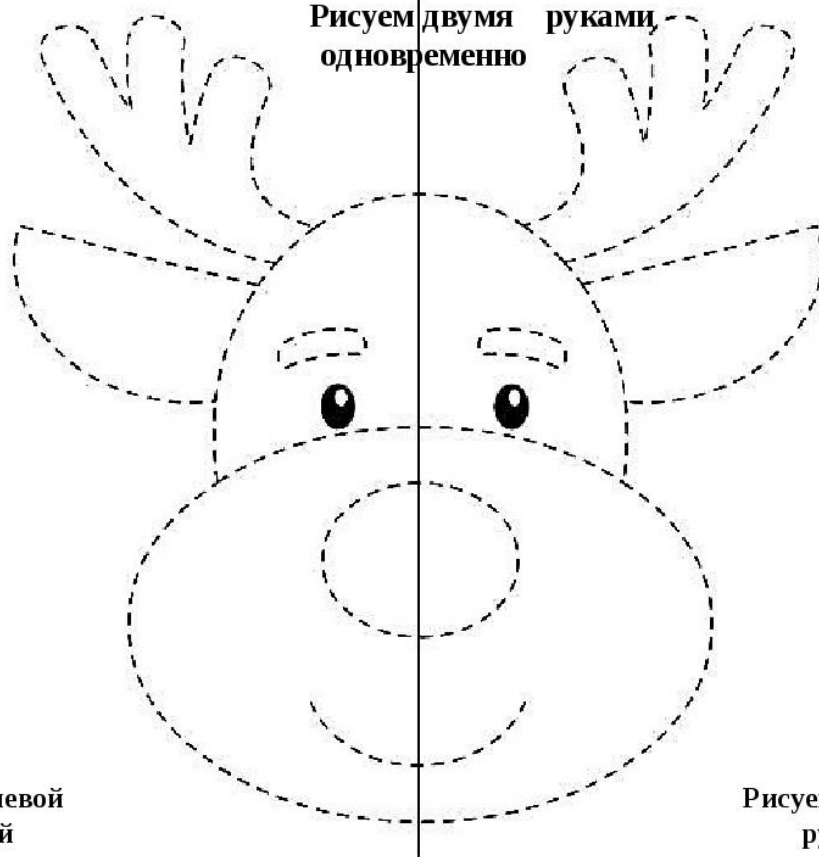
Обведи рисунок по линиям, раскрась его. Все делай двумя руками одновременно.

ЛЕВАЯ РУКА

ПРАВАЯ РУКА



Рисуем двумя руками  
одновременно



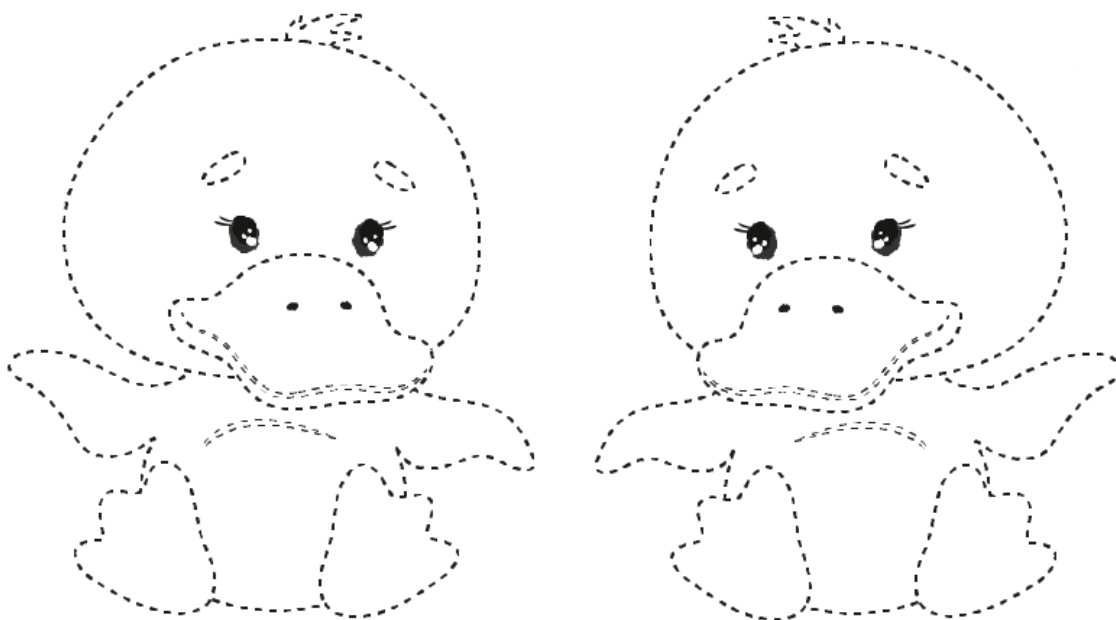
Рисуем левой  
рукой

Рисуем правой  
рукой

Обведи рисунок по линиям, раскрась его. Все делай двумя руками одновременно.

ЛЕВАЯ РУКА

ПРАВАЯ РУКА



Обведи рисунок по линиям, раскрась его. Все делай двумя руками одновременно.

ЛЕВАЯ РУКА

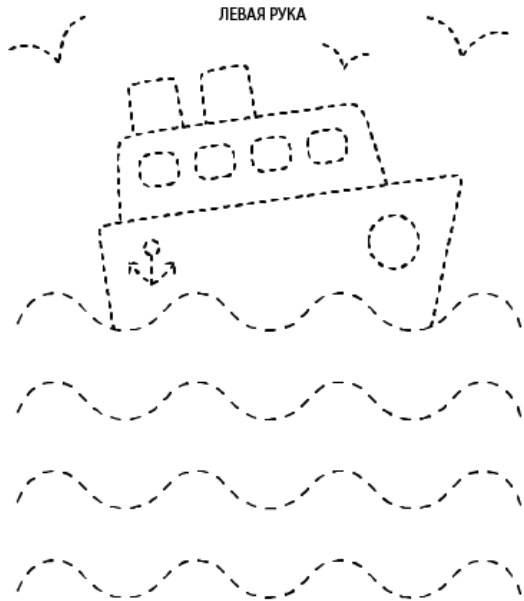


ПРАВАЯ РУКА

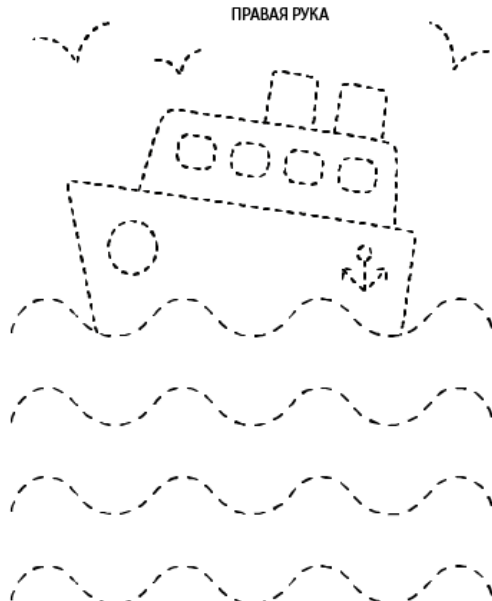


Обведи рисунок по линиям, раскрась корабли. Все делай двумя руками одновременно.

ЛЕВАЯ РУКА

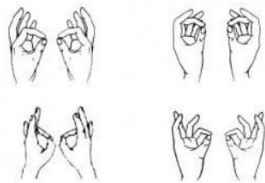


ПРАВАЯ РУКА



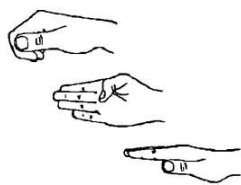
Кинезиологические упражнения – это комплекс движений позволяющих активизировать межполушарное взаимодействие.

### **Колечко**



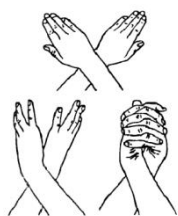
Поочередно и как можно быстрее перебирайте пальцы рук, соединяя в кольцо с большим пальцем последовательно указательный, средний и т.д. Проба выполняется в прямом и обратном (от мизинца к указательному пальцу) порядке. В начале, упражнение выполняется каждой рукой отдельно, затем сразу двумя руками.

### **Кулак - ребро - ладонь**



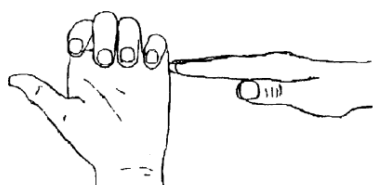
Три положения руки на плоскости стола, последовательно сменяют друг друга. Ладонь на плоскости, сжатая в кулак ладонь, ладонь ребром на плоскости стола, распрямленная ладонь на плоскости стола. Выполняется сначала правой рукой, потом - левой, затем - двумя руками вместе по 8-10 раз.

### **Змейка**



Скрестите руки ладонями друг к другу, сцепите пальцы в замок, выверните руки к себе. Двигайте пальцем, который укажет ведущий. Палец должен двигаться точно и четко. Прикасаться к пальцу нельзя. Последовательно в упражнении должны участвовать все пальцы обеих рук.

### **Лезгинка**



Левую руку сложите в кулак, большой палец отставьте в сторону, кулак разверните пальцами к себе. Правой рукой прямой ладонью в горизонтальном положении прикоснитесь к мизинцу левой. После этого одновременно смените положение правой и левой рук. Повторить 6-8 раз.

**Тема:** Что такое ментальная карта. Счет на ментальной карте. Сложение «Помощь брата». Вычитание «Помощь брата». Складываем и вычитаем трехзначные числа.

**Упражнения для развития зрительной памяти и улучшения концентрации внимания**

**Таблицы Шульте**

3	11	22	1	23
7	14	8	10	15
4	13	5	24	12
6	18	17	9	16
20	2	21	25	19

6	20	9	22	11
23	10	8	17	14
13	2	24	1	3
7	5	18	4	15
12	25	16	21	19

20	6	5	2	8
10	15	12	18	7
13	19	11	14	21
17	9	16	25	22
24	1	3	23	4

10	12	3	18	13
22	7	8	5	24
23	4	11	14	17
15	1	6	25	21
9	16	2	20	19

11	23	8	16	1
25	6	17	5	18
19	10	3	22	21
12	20	7	2	24
13	14	4	15	9

4	15	13	24	21
5	3	1	11	23
12	25	2	10	16
22	14	17	8	9
7	6	18	20	19

11	17	20	19	6
9	12	7	2	14
1	15	5	4	22
3	21	18	8	13
16	24	10	25	23

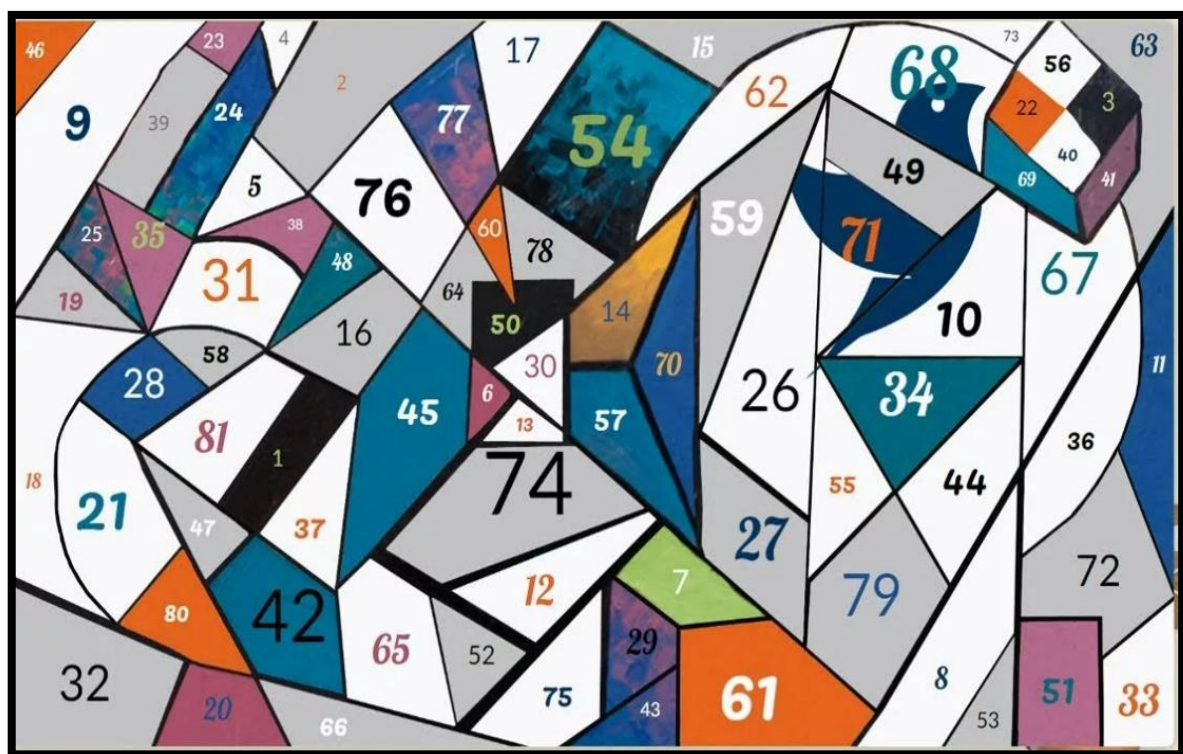
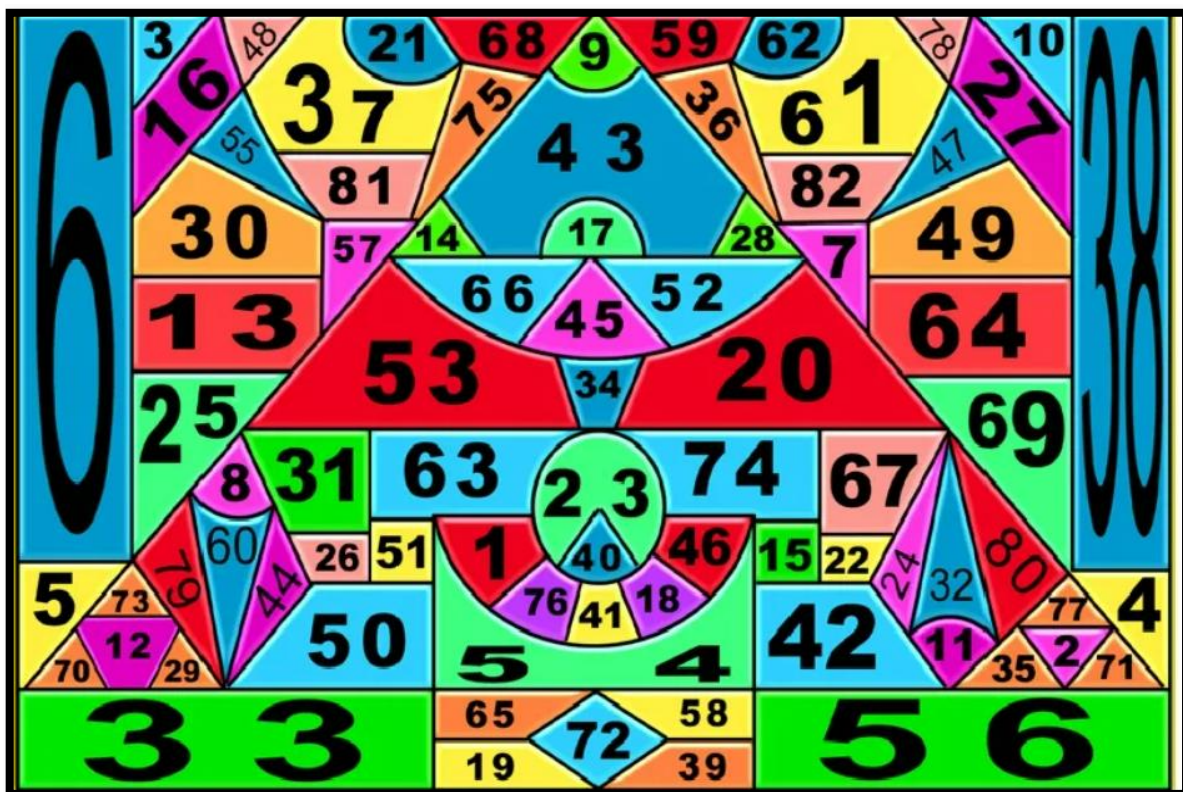
6	5	7	10	16
18	13	9	12	2
25	19	14	4	24
22	8	1	17	11
23	3	15	21	20

14	20	5	6	7
16	24	18	23	17
13	1	15	8	19
10	22	2	11	21
25	3	12	4	9

11	3	21	13	2
24	10	25	6	12
4	20	9	23	17
5	19	15	16	1
22	18	14	8	7

17	7	4	14	5
21	25	1	12	8
10	19	22	3	16
24	9	23	15	13
11	2	18	20	6

15	14	21	4	8
5	12	25	9	10
19	13	22	24	17
1	2	18	20	7
23	11	3	16	6



О.А. Шалупенко  
Директор МБОУ СОШ №1  
«15»мая 2022 года



**Тема:** Сложение чисел. Вычитание чисел. Счет на ментальной карте. Метод "помощь брата": +4. Метод "помощь брата": +3. Метод "помощь друга": +9, +8, +7. Метод "помощь друга": +6, +5, +4, +3, +2, +1. Метод "помощь друга": -6, -5, -4, -3, -2, -1.

### Разминки на ассоциативное мышление

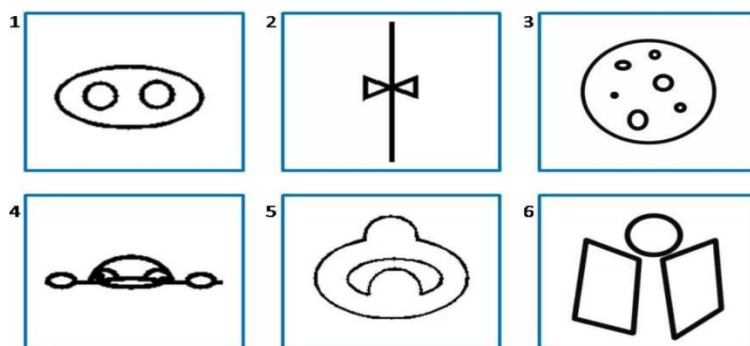
#### «Картинка Друдла»

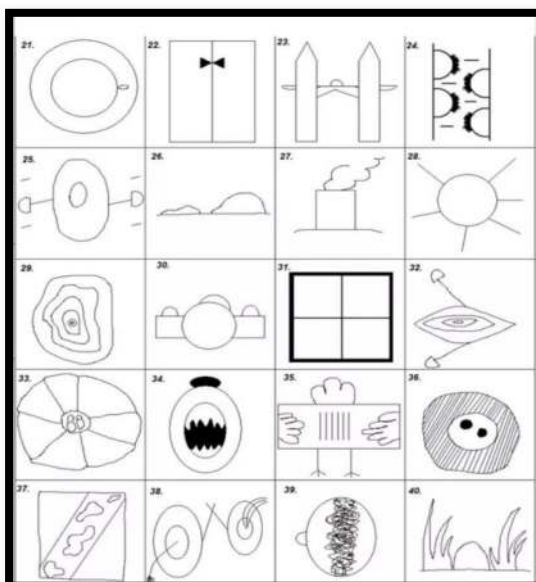
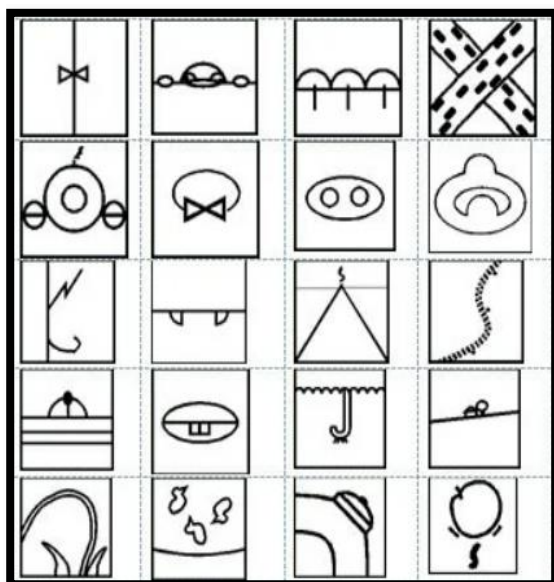
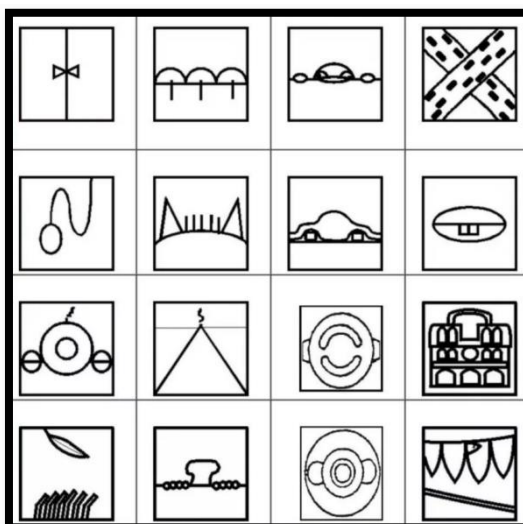
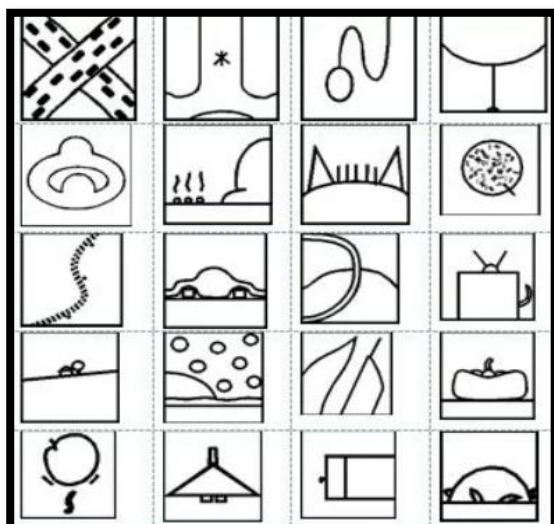
**Droodle** — это загадка-головоломка, рисунок, на основании которого невозможно точно сказать, что это такое. Изобретатель друдлов Роджер Прайс — комедийный писатель. **Друдлы** иногда кажутся довольно абстрактными. Каждая картинка является маленькой игрой, в которой надо придумать, что на ней изображено. Вроде бы нарисовано совершенно что-то непонятное - линии, треугольники. Однако стоит лишь узнать ответ, и сразу угадываются в непонятных закорючках очертания реального предмета.

- Развивают наглядно-образное мышление; ассоциативное мышление; пространственное воображение;
- Тренируют логическое мышление;
- Учат мыслить нестандартно;

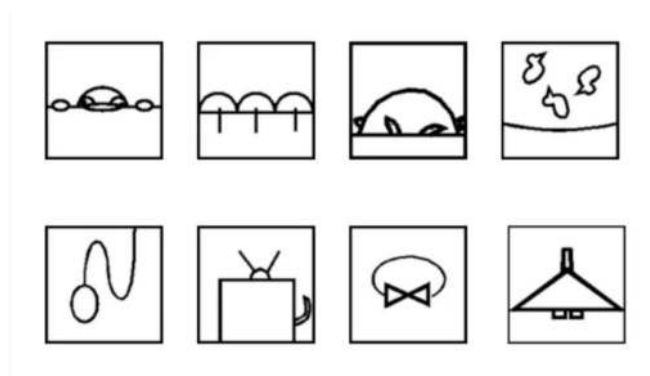
#### Пример «друдла».

	<p><b>Что это?</b></p> <p>Возможно, это:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Человек в костюме с галстуком-бабочкой, заземленным дверью лифта.</li> <li>• Или бабочка, взбирающаяся по веревке вверх.</li> <li>• Геометрическая задача.</li> <li>• Флюгер на крыше дома (или какой либо рисунок на крыше).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Песочные часы, стоящие на столе.</li> <li>• Два громкоговорителя на столбе.</li> </ul> <p>Шкаф с ручками.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Два клювика птиц.</li> <li>• Подарочная коробочка.</li> <li>• Ручки двери с двух сторон.</li> <li>• Закрытое окно.</li> <li>• Стрекоза над дорогой.</li> </ul>
--	--	--





Составьте рассказ по картинкам «Друдла»





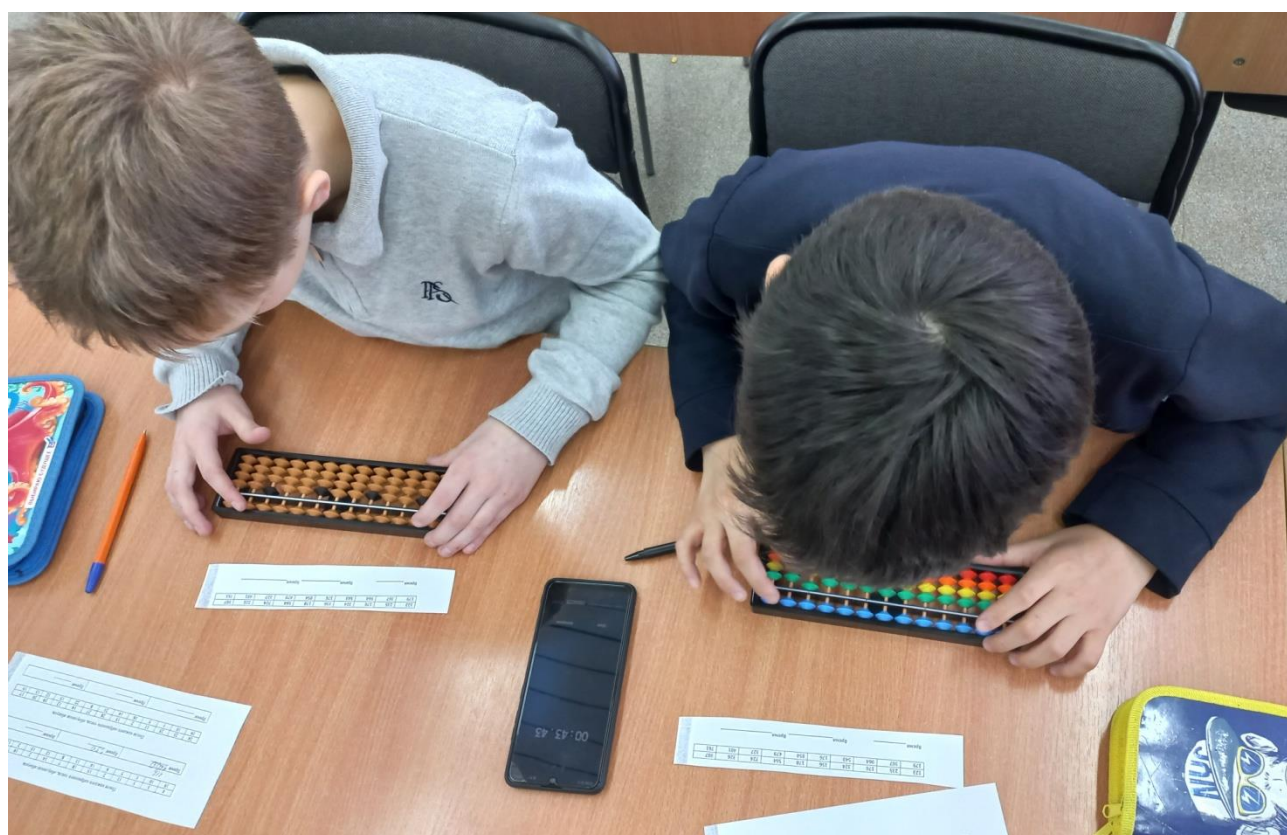
Выполнение упражнений для развития межполушарных связей



О.А. Шалупенко  
Директор МБОУ СОШ №1  
«15»мая 2022 года



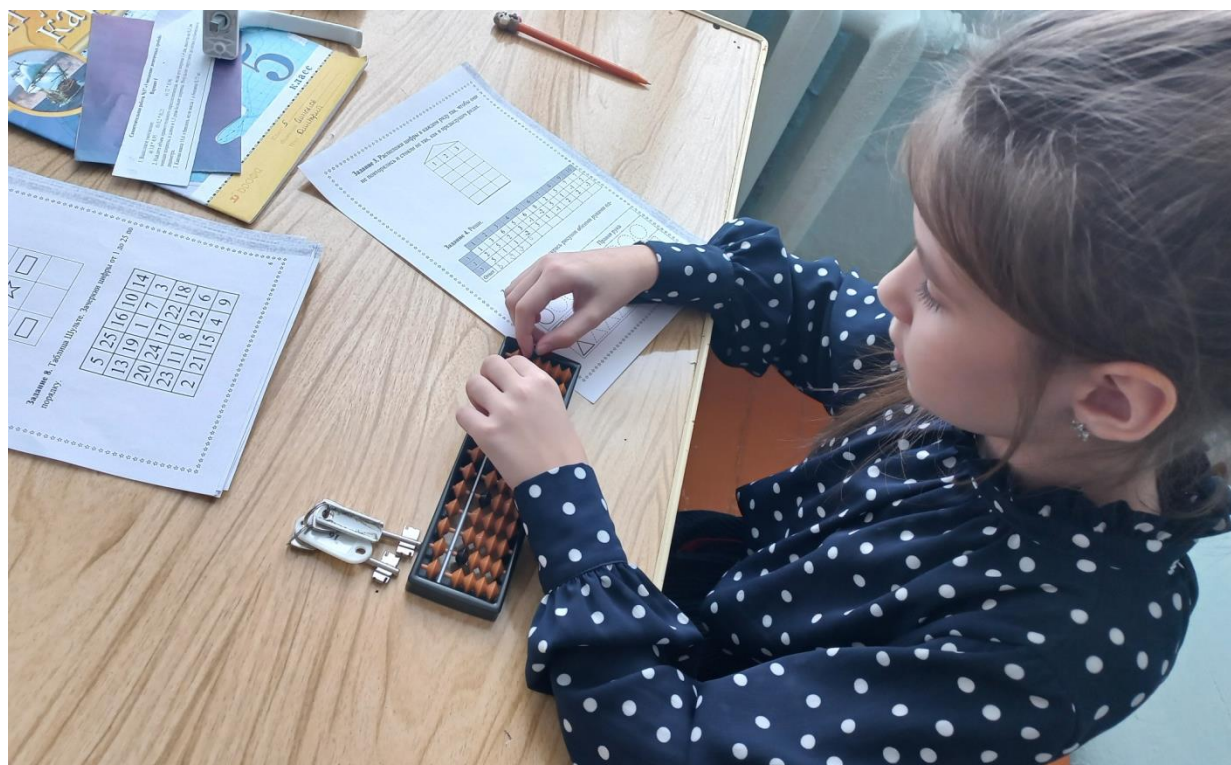
Решение примеров на абакусе с фиксацией времени



О.А. Шалупенко  
Директор МБОУ СОШ №1  
«15»мая 2022 года



Выполнение вычислений на абакусе



О.А. Шалупенко  
Директор МБОУ СОШ №1  
«15»мая 2022 года