

Муниципальное бюджетное общеобразовательное  
учреждение  
«Многопрофильный лицей №187» Советского района г.  
Казани

Принята на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1 от  
“31” августа 2022 г.

  
«Утверждаю»  
Директор МБОУ  
«Многопрофильный лицей №187»  
/Галева Г.Г.  
Приказ №137 от “31” августа 2022 г

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая

**ПРОГРАММА**

объединения «Ментальная арифметика»  
направленность: социально-гуманитарная  
на 2022-2023 учебный год  
Возраст обучающихся 7-16 лет  
Срок реализация программы 2 года

Автор-составитель:  
Гусева Елена Анатольевна,  
педагог дополнительного  
образования

Казань-2022г.

## Информационная карта образовательной программы

<b>1.</b>	<b>Учреждение</b>	МБОУ «Многопрофильный лицей 187»
<b>2.</b>	<b>Полное название программы</b>	«Ментальная арифметика»
<b>3.</b>	<b>Направленность программы</b>	Социально-гуманитарная
<b>4.</b>	<b>Сведения о разработчиках</b>	Гусева Елена Анатольевна
<b>5.</b>	<b>Сведения о программе:</b>	
<b>5.1.</b>	Срок реализации	2 года
<b>5.2.</b>	Возраст обучающихся	7-16 лет
<b>5.3.</b>	Характеристика программы:	Дополнительная общеобразовательная, общеразвивающая программа
<b>5.4.</b>	Цель программы	Развитие критического и творческого мышления, эмоционального и множественного интеллекта учащихся средствами формирования у них математических представлений, умений и навыков в скорости и объеме запоминания нового материала.
<b>6.</b>	Формы и методы образовательной деятельности	Форма обучения – очная. В реализации программы применяются словесные, наглядные, практические, эмоциональные методы образовательной деятельности.
<b>7.</b>	Формы мониторинга результативности	Применяются внутренние формы мониторинга: наблюдения, фиксация результатов в дневнике успеха, карта диагностики. Внешний мониторинг: итоговая аттестация в виде соревнования по ментальной арифметике.
<b>8.</b>	Результативность реализации программы	Показатели результативности реализации программы: 1. Сохранность контингента – за период 2021-2022 г. – 160%; за период 2022-2023 г. – 173%. 2. Сравнительный анализ ЗУН: за период 2020-2021 г. – высокий уровень – 53%; за период 2021-2022 г. – высокий уровень – 71%
<b>9.</b>	<b>Дата утверждения программы</b>	31.08.2022
<b>10.</b>	<b>Рецензенты</b>	Гильманова Г.Р.

## **Оглавление**

Пояснительная записка

Учебный тематический план

Содержание программы

Условия реализации программы

Формы аттестации / контроля и оценочные материалы

Список литературы

Приложение

Нормативными документами для составления дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы социально-гуманитарной направленности «Ментальная арифметика»» (далее - Программа) являются:

- Закон Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее - Федеральный закон № 273-ФЗ);

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. N816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. №28;

- Устав лица.

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Направленность программы:** социально-гуманитарная.

## **Актуальность программы.**

Одной из приоритетных задач современного образования является выявление и развитие способностей каждого ребенка максимально возможном диапазоне его индивидуальных ресурсов. Это обусловлено кардинальными переменами в социально-экономическом развитии нашей страны. Потребность общества в людях, способных нестандартно решать проблемы, вносить новое содержание во все сферы деятельности постоянно растет.

Социальный заказ государства и общества на сохранение и приумножение интеллектуального и творческого потенциала страны ставит перед современной педагогикой задачу по созданию условий, обеспечивающих выявление и развитие детской одаренности, через внедрение инновационных образовательных технологий, привлечение ресурсов дополнительного образования, непрерывный поиск новых форм и методов работы.

Результатом поиска уникальных развивающих технологий стал курс «Ментальная арифметика».

Программа «Ментальная арифметика» - это программа развития умственных способностей и творческого потенциала детей с помощью математических вычислений на японских счетах абакусе. Постоянный перебор косточек на абакусе, тренирует мелкую моторику, что, в свою очередь, развивает когнитивные способности: повышается концентрация внимания, развиваются взаимодействия краткосрочной и долгосрочной памяти, тренируется наблюдательность, активизируется фантазия. Как следствие, повышается общая успеваемость учеников в учебе, уверенность в себе, а также формируется позитивное отношение к обучению. Программа направлена на синхронное развитие двух полушарий мозга.

## **Отличительные особенности программы.**

Программа основана на применении уникальной методики гармоничного развития умственных и творческих способностей детей, которая содействует более полному раскрытию интеллектуального и творческого потенциала ребенка, способствует развитию множественного интеллекта.

Предложенная программа отвечает основным требованиям, предъявляемым к дополнительному образованию: вовлечение детей в деятельность, направленную на формирование позитивных качеств личности и формирование множественного интеллекта. Кроме этого программа дает теоретическую базу и конкретные методические рекомендации, которыми может воспользоваться педагог, работающий в данном направлении.

Ментальная арифметика способствует:

- ✓ Развитию межполушарного взаимодействия;
- ✓ Развитию навыков быстрого счета и наиболее полному раскрытию интеллектуального и творческого потенциала;
- ✓ Развитию уверенности в собственных силах;
- ✓ Улучшению внимательности и концентрации внимания;
- ✓ Развитию способностей к изучению иностранных языков.

**Ключевыми преимуществами** занятий по ментальной арифметике является совершенствование вычислительных навыков с помощью абакуса.

Абакус дает конкретное и наглядное представление о числе, его составе, о смысле сложения и вычитания. При работе с абакусом у ребят тренируется визуальное, слуховое и кинестетическое восприятие информации. Чтобы развить математические способности, используются задания на логику и пространственное мышление. С помощью развивающих

игр тренируется смекалка, внимание, наблюдательность, творческое воображение. Работа в группе помогает детям улучшить навыки коммуникации и взаимодействия, помогают выработать умения управлять эмоциями в условиях изучения нового материала. Занятия способствуют развитию внутренней мотивации обучения и тренировке познавательных способностей.

**Адресат программы:** дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа предназначена для учащихся 7-16 лет.

**Цель программы** - развитие критического и творческого мышления, эмоционального и множественного интеллекта учащихся средствами формирования у них математических представлений, умений и навыков в скорости и объеме запоминания нового материала.

**Задачи 1 года обучения:**

Личностные

- ✓ развивать концентрацию внимания и скорости реагирования на поставленную задачу; увеличить скорость мышления;
- ✓ активизировать левое и правое полушария головного мозга;
- ✓ стимулировать мелкую моторику;
- ✓ развивать аудиальную, визуальную и мышечную память;

Предметные

- ✓ расширить знания по ментальной арифметике, об абакусе и его конструкции;
- ✓ познакомить учащихся с правилами передвижения косточек на абакусе (числа от 0 до 9), использования большого и указательного пальчиков, выполнения перебора косточек синхронно обеими руками;
- ✓ научить сопоставлять арабские цифры и цифры на абакусе;
- ✓ научить методам сложения и вычитания в технике прямого счета, применения формул в составе 5 на абакусе и на ментальной карте.

Метапредметные

- ✓ формировать коммуникативные умения;
- ✓ развивать навыки сотрудничества при работе в группах;
- ✓ воспитывать уважение к окружающим;
- ✓ формировать ответственное отношение к промежуточным результатам и домашним тренировкам;
- ✓ формировать умение анализировать ошибки и прогнозировать результат.

**Задачи 2 года обучения:**

Личностные

- ✓ развивать любознательность и сообразительность при выполнении заданий;
- ✓ развивать мелкую моторику;
- ✓ развивать самостоятельность в суждениях, скорости мышления и обработке информации;
- ✓ развивать логическое и образное мышления;

Предметные

- ✓ научить скоростному счету в уме;

- ✓ познакомить с методами счета на абакусе и ментально с помощью техники «Большие друзья», применяя формулы в составе 10 и комбинированный счет.

### Метапредметные

- ✓ развивать коммуникативные умения;
- ✓ развивать навыки сотрудничества;
- ✓ развивать навыки анализа ошибок и планирования результата.

**Категория обучающихся:** допускаются все желающие обучиться ментальной арифметике, без предъявления требований к уровню образования.

### **Основные принципы реализации программы.**

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

**Комплексность.** Развитие ребёнка - комплексный процесс, в котором развитие одной познавательной функции (например, счет) определяет и дополняет развитие других.

**Соответствие возрастным и индивидуальным возможностям.** Программа обучения строится в соответствии с психофизическими закономерностями возрастного развития. Каждый этап построен **по индивидуальному принципу**, т.е. учитывая возрастную специфику психического развития ребенка, данный принцип оптимален для развития личности с точки зрения возрастной психологии и педагогики.

**Постепенность.** Пошаговость и систематичность в освоении и формировании учебно-значимых функций, следование от простых и доступных заданий к более сложным, комплексным.

**Соизмеримость требований.** Адекватность требований и нагрузок, предъявляемых ребёнку в процессе занятий, способствует оптимизации занятий, повышению эффективности.

**Индивидуализация темпа работы.** Переход к новому этапу обучения только после полного усвоения материала предыдущего этапа.

**Повторяемость.** Цикличность повторения материала, позволяющая формировать и закреплять механизмы и стратегию реализации функции.

**Взаимодействия.** Совместное взаимодействие преподавателя, ребенка и семьи, направленно на создание условий для более успешной реализации способностей ребёнка. Повышение уровня познавательного и интеллектуального развития детей. Взаимодействие с семьёй для обеспечения полноценного развития ребёнка. Изменение показателей подготовленности детей в плане самостоятельной, практической экспериментальной деятельности.

### **Объем и срок реализации программы:**

Реализация программы «Ментальная арифметика» рассчитана на 2 года обучения и имеет базовый уровень сложности.

Объем в часах -144 часа: 1 год занятий составляет 72 часа (в неделю по 2 часа) и 2 год обучения 72 часа (в неделю по 2 часа).

**Форма обучения:** очная.

Для реализации задач программы применяются следующие **виды занятий:**

- словесный (объяснение материала, рассказ);

- наглядный (демонстрация приемов работы на абакусе, показ, наблюдения);
- практический (самостоятельное выполнение заданий, выполнение в команде);
- эмоциональный (генерация образов и ассоциаций при выполнении творческих заданий).

Индивидуализация темпа работы - переход к новому этапу обучения только после полного усвоения материала предыдущего этапа. Занятия включают в себя организационную, теоретическую и практическую части. Занятия являются комплексными, охватывают все стороны интеллектуального развития ребенка.

#### **Режим занятий:**

Составляется при комплектовании группы на обучение. На обучение принимаются от 10 до 18 человек в одну группу.

#### **Этапы формирования навыков, длительность курса:**

Программа ментальной арифметики включает в себя прохождение следующих уровней:

I Начальный уровень "Техника прямого счета».

Результат: счет на абакусе в технике прямого счета, сложение и вычитание двухзначных, трехзначных чисел. Ментальный счет однозначных и двухзначных чисел с движениями, одновременный ментальный счет и исполнение песен, чтение стихов, скороговорок.

II Базовый уровень "Формулы в составе 5".

Результат: изучение формул до 5 на сложение и вычитание. Ментальный счет однозначных и двухзначных чисел с движениями, одновременный ментальный счет и исполнение песен, чтение стихов, скороговорок. Применение в ментальном счете формулы перехода.

III Основной уровень "Формулы в составе 10 и Семья".

Результат: изучение формул в составе 10, состав чисел 6, 7, 8, 9 на сложение и вычитание.

#### **Планируемые результаты обучения**

Результатом освоения программы "Ментальная арифметика" является приобретение обучающимися следующих знаний, умений и навыков:

- ✓ освоение приемов счета на абакусе;
- ✓ знание состава чисел;
- ✓ умение производить сложение и вычитание двухзначных и трехзначных чисел в уме на высокой скорости;
- ✓ развитие аудиальной, визуальной памяти;
- ✓ улучшение концентрации внимания;
- ✓ развитие логического и творческого мышления;
- ✓ увеличения объема памяти, развитие устойчивости взаимодействия между оперативной и долгосрочной памятью;

**Учебный план**  
**дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**  
**«Ментальная арифметика»**  
 1 год обучения

№	тема	Количество часов			Формы аттестации и контроля
		всего	теоретических	практических	
1	Введение в предмет. История развития ментальной арифметики. Правила работы на абакусе. Прямое сложение и вычитание от 1 до 4	4	2	2	Беседа, наблюдения, выполнение заданий на время - зачет
2	Техника синхронной работы на тренажере абакуса. Знакомство с упражнениями на активизацию двух полушарий мозга: рисование двумя руками. Прямое сложение и вычитание от 1 до 9 на абакусе - на время.	10	4	6	Беседа, выполнение заданий и примеров на время – зачет.
3	Знакомство с 0, техника прямого счета на «глубоких» примерах (количество слагаемых от 8-10 чисел). Открытие ментального счета на единицах.	8	2	6	Беседа, выполнение заданий и примеров на время – зачет
4	Синхронизация выполнения арифметических операций на двузначных числах. Тренажеры на внимание, память, фантазию.	14	4	10	Беседа, зачет
5	Техника «Прямое сложение и вычитание двузначных чисел» на время. Ментальный счет в единицах на время.	10	2	8	Беседа, выполнение заданий и примеров на время
6	Прямое сложение и вычитание трехзначных чисел. Открытие ментального счета от 10-99.	16	4	12	Беседа, выполнение заданий и примеров на время – зачет
7	Формулы счета «Маленькие друзья» - знакомство с логикой перехода в составе чисел 5 при счете на абакусе.	8	4	4	Беседа, выполнение заданий и примеров на время – зачет
8	Промежуточная аттестация	2	0	2	Решение логических заданий и примеров на время.
	<b>ИТОГО</b>	<b>72</b>	<b>20</b>	<b>52</b>	

## Содержание программы.

### **1. Введение в предмет. История развития ментальной арифметики. Правила работы на абакусе. Прямое сложение и вычитание от 1 до 4.**

ТЕОРИЯ: Знакомство с правилами ТБ, правилами поведения в учебном кабинете. Ознакомление с методикой ментальной арифметики. История ее возникновения и распространения по миру. Виды абакуса и его конструкции (большой абакус, маленький абакус). Основные правила набора чисел и работы руками («правило большого и указательного пальца»). Использование косточек для счета от 1 до 4.

ПРАКТИКА: выполнение тренажера на абакусе, заданий от преподавателя, решение примеров в методическом пособии «Учебник» - начальный уровень. Повторение пройденного материала.

### **2. Техника синхронной работы на тренажере абакуса. Знакомство с упражнениями на активизацию двух полушарий мозга: рисование двумя руками. Прямое сложение и вычитание от 1 до 9 на абакусе - на время.**

ТЕОРИЯ: Знакомство с методикой рисования двумя руками в синхронном режиме. Знакомство с тренажером на абакусе №2 (перебора косточек от 1-9). Ознакомление с правилами считывания флеш-карточек абакуса.

ПРАКТИКА: выполнение тренажера на абакусе от 1-9, заданий от преподавателя, решение примеров в методическом пособии «Учебник» - начальный уровень (№1)

[https://drive.google.com/file/d/1xEiGIOXdSL6oL8nTCL6KpZRsi8L8DYwC/view?usp=share\\_link](https://drive.google.com/file/d/1xEiGIOXdSL6oL8nTCL6KpZRsi8L8DYwC/view?usp=share_link)

Повторение пройденного материала.

### **3. Знакомство с 0, техника прямого счета на «глубоких» примерах (количество слагаемых от 8-10 чисел). Открытие ментального счета на единицах.**

ТЕОРИЯ: Повторение правил техники прямого счета на абакусе. Правила ментального счета без применения абакуса, с использованием ментальной карты. Правила представления ментального счета с помощью воображаемого абакуса.

ПРАКТИКА: выполнение тренажера на абакусе от 1-9, заданий от преподавателя, решение примеров в методическом пособии «Учебник» - начальный уровень, выполнение игровых тренажеров на учебной платформе <https://platform.genius-school.online/account#/>

### **4. Синхронизация выполнения арифметических операций на двузначных числах. Тренажеры на внимание, память, фантазию. Порядок набора двузначных чисел от 10 до 99 на абакусе.**

ТЕОРИЯ: Ознакомление с порядком набора двузначных чисел на абакусе. Правила ментального счета без применения абакуса, с использованием ментальной карты. Правила представления ментального счета с помощью воображаемого абакуса.

ПРАКТИКА: Выполнение заданий преподавателя. Интеллектуальная игра «Body Code». Интеллектуальная игра «Мемо». Повторение пройденного материала.

### **5. Операции «простое сложение», «простое вычитание». Операции «простое сложение и простое вычитание» на ментальной карте.**

ТЕОРИЯ: Повторение порядка набора двузначных на абакусе. Операция «Простое сложение» на абакусе. Ментальная карта и принцип работы с ней. Повторение сложения одно и двузначных чисел на ментальной карте и с помощью платформы.

ПРАКТИКА: Выполнение заданий преподавателя, в том числе и с использованием платформы <https://platform.genius-school.online/account#/>. Интеллектуальные игры «Робокоп», «33», «Цветные картонки». Интеллектуальные игры: «Фрукты-овощи» из

пособия «Brain Fitness».

**6 Прямое сложение и вычитание трехзначных чисел. Открытие ментального счета от 10-99.**

ТЕОРИЯ: Ознакомление с порядком набора трехзначных чисел на абакусе, знакомство с тренажером на абакусе от 1-99. Правила ментального счета без применения абакуса в десятках (от 10-99) на 2-3 слагаемых.

ПРАКТИКА: Выполнение заданий преподавателя, выполнение тренажера на абакусе, заданий в учебном пособии, решения примеров на время, в том числе и с использованием платформы <https://platform.genius-school.online/account#/>

**7 Формулы счета «Маленькие друзья» - знакомство с логикой перехода в составе чисел 5 при счете на абакусе.**

ТЕОРИЯ: Сложение и вычитание с помощью верхней косточки 5 – правила перехода «помощь брата». Ознакомление с логикой сложения и вычитания формул +1, +2, -1, -2. Ознакомление с порядком выполнения тренажера на абакусе для закрепления перехода.

ПРАКТИКА: Выполнение заданий преподавателя с чередованием задач на сложение и вычитание по программе с ментальной картой или без нее (в уме).

Выполнение заданий и решение примеров в «Учебнике» - Базового уровня [https://drive.google.com/file/d/1ZyiBte6OeFTLoIw5FEA5y2TWyu\\_jkwYT/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1ZyiBte6OeFTLoIw5FEA5y2TWyu_jkwYT/view?usp=sharing)

Проверка счета в уме на сложение и вычитание на платформе <https://platform.genius-school.online/account#/>

**8. Промежуточная аттестация.**

Выполнение заданий по темам. Решение логических задач и примеров на время.

**Учебный план**  
**дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**  
**«Ментальная арифметика»**  
**2 год обучения**

№	тема	Количество часов			Формы аттестации и контроля
		всего	теоретических	практических	
1	Формулы счета «Большие друзья» на сложение в составе 10 от 1-5. Тренировка ментального счета с применением формул.	14	4	10	Беседа, наблюдения, выполнение заданий на время - зачет
2	Формула счета «Большие друзья» на вычитание в составе 10 от 1-5. Тренировка ментального счета с применением формул.	14	4	10	Беседа, выполнение заданий и примеров на время – зачет.
3	Формулы счета «Большие друзья» на сложение в составе 10 от 6-9. Тренировка ментального счета с применением формул.	14	4	10	Беседа, выполнение заданий и примеров на время – зачет
4	Формулы счета «Большие друзья» на вычитание в составе 10 от 6-9. Тренировка ментального счета с применением формул.	14	4	10	Беседа, выполнение заданий и примеров на время зачет
5	Формулы счета «Комбинации» использование формул состава 5 и состава 10 одновременно.	12	4	8	Беседа, выполнение заданий и примеров на время
6	Промежуточная и итоговая аттестация	4	0	4	Беседа, выполнение заданий и примеров на время – зачет
	<b>ИТОГО</b>	<b>72</b>	<b>20</b>	<b>52</b>	

## Содержание программы.

### 1. Формулы счета «Большие друзья» на сложение в составе 10 от 1-5.

#### Тренировка ментального счета с применением формул.

ТЕОРИЯ: Изучение состава числа 10 и метода «Сложение с помощью друга « +1, +2, +3, +4, +5». Повторение состава числа 10. Ознакомление с тренажерами на абакусе для решения примеров на сложение с формулами.

ПРАКТИКА: Выполнение заданий преподавателя. Различные интеллектуальные игры из пособия «Ментальная арифметика» - Основной уровень [https://drive.google.com/file/d/1ZyiBte6OeFTLoIw5FEA5y2TWyu\\_jkwYT/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1ZyiBte6OeFTLoIw5FEA5y2TWyu_jkwYT/view?usp=sharing)

Решение тренажеров на внимание, фотографическую память, концентрацию и ментальный счет на платформе <https://platform.genius-school.online/account#/>

### 2. Формулы счета «Большие друзья» на вычитание в составе 10 от 1-5.

#### Тренировка ментального счета с применением формул.

ТЕОРИЯ: Повторение состава числа 10. Ознакомление с методом «Вычитания с помощью друга « -1, -2, -3, -4, -5». Ознакомление с тренажерами на абакусе для решения примеров на вычитание с формулами.

ПРАКТИКА: Выполнение заданий преподавателя. Различные интеллектуальные игры из пособия «Ментальная арифметика» - Основной уровень. Решение тренажеров на внимание, фотографическую память, концентрацию и ментальный счет на платформе <https://platform.genius-school.online/account#/>

### 3. Формулы счета «Большие друзья» на сложение в составе 10 от 6-9.

#### Тренировка ментального счета с применением формул.

ТЕОРИЯ: Изучение метода «Сложение с помощью друга « +6, +7, +8, +9». Повторение состава числа 10. Ознакомление с тренажерами на абакусе для решения примеров на сложение с формулами.

ПРАКТИКА: Выполнение заданий преподавателя. Различные интеллектуальные игры из пособия «Ментальная арифметика» - Основной уровень. Решение тренажеров на внимание, фотографическую память, концентрацию и ментальный счет на платформе <https://platform.genius-school.online/account#/>

### 4. Формулы счета «Большие друзья» на вычитание в составе 10 на косточках от 6-9. Тренировка ментального счета с применением формул.

ТЕОРИЯ: Повторение состава числа 10. Ознакомление с методом «Вычитания с помощью друга « -6, -7, -8, -9». Ознакомление с тренажерами на абакусе для решения примеров на вычитание с формулами.

ПРАКТИКА: Выполнение заданий преподавателя. Различные интеллектуальные игры из пособия «Ментальная арифметика» - Основной уровень. Решение тренажеров на внимание, фотографическую память, концентрацию и ментальный счет на платформе <https://platform.genius-school.online/account#/>

### 5. Формулы счета «Комбинации» использование формул состава 5 и состава 10 одновременно.

ТЕОРИЯ: Знакомство с комбинированным методом (применение двух методов одновременно: «помощь брата» и «помощь друга»). Операции «Сложение и Вычитание» комбинированным методом. Ознакомление с тренажерами на абакусе для решения примеров на вычитание с формулами.

**ПРАКТИКА:** Выполнение заданий преподавателя. Различные интеллектуальные игры из пособия «Ментальная арифметика» - Основной уровень. Решение тренажеров на внимание, фотографическую память, концентрацию и ментальный счет на платформе <https://platform.genius-school.online/account#/>

#### **6. Промежуточная и итоговая аттестация.**

Выполнение заданий по темам. Решение логических задач и примеров на время. Решение контрольных примеров в учебнике по МА.

#### **Планируемые результаты:**

По окончании 1 года обучения учащихся:

##### Личностные:

- ✓ будет развита концентрация внимания, фотографическая память и оперативное мышление, логика и воображение, слух и наблюдательность;
- ✓ будет развита мелкая моторика детей;
- ✓ будет активизировано левое и правое полушария головного мозга;

##### Предметные:

- ✓ расширятся знания по ментальной арифметике, об абакусе и его конструкции (братья и друзья);
- ✓ будет развито умение считать на счетах абакус;
- ✓ познакомятся с правилами передвижения косточек (цифры от 0 до 9), использования большого и указательного пальцев, использования обеих рук при работе с абакусом;
- ✓ познакомятся с методами сложения и вычитания «Помощь брата» на абакусе и на ментальной карте;
- ✓ будут уметь сопоставлять арабские цифры с цифрами на абакусе;

##### Метапредметные:

- ✓ будет сформированы коммуникативные умения;
- ✓ будет развиты навыки сотрудничества;
- ✓ будет воспитано уважение к окружающим, доброжелательность;
- ✓ будет сформировано ответственное отношение к системным домашним тренировкам.

По окончании 2 года обучения учащихся:

##### Личностные:

- ✓ будет развита любознательность и сообразительность при выполнении заданий;
- ✓ будет развита мелкая моторика детей;
- ✓ будет развита самостоятельность суждений, скорость мышления и обработки информации;

##### Предметные:

- ✓ научатся быстро считать в уме;
- ✓ будут знать методы сложения и вычитания «Помощь друга» и комбинированный метод на абакусе и ментально;

## Метапредметные:

- ✓ будут сформированы коммуникативные умения;
- ✓ будут развиты навыки сотрудничества;
- ✓ научатся контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки, планировать свой результат.

Учащиеся овладевают навыком решения интеллектуальных заданий в режиме многозадачности.

## **Формы аттестации**

В течение года аттестация в объединении организуется и проводится в середине учебного года (промежуточная) и в конце учебного года (итоговая) в виде решение детьми примеров на время, проверка освоения детьми техник сложения и вычитания примеров на абакусе.

Мониторинг проводится после каждого уровня счета на скорость, результаты заносятся в диагностическую карту:

Высокий уровень (ребенок говорит ответ в течение 5 секунд)

Средний уровень (ребенок говорит ответ в течение 6 -7 секунд)

Низкий уровень (ребенок говорит ответ в течение 8 секунд и более).

## **Отслеживание результативности освоения программы**

Оценочные материалы

Для определения уровня усвоения Программы применяются два вида мониторинга:

- внутренний (наблюдение, ведение дневника успеха занятий в учебнике);

ДАТА \_\_\_\_\_  
ТРЕНАЖЕР \_\_\_\_\_  
ФЛЕШ-КАРТЫ \_\_\_\_\_  
ТАБЛИЦА ШУЛЬТЕ \_\_\_\_\_  
10-МИНУТКА \_\_\_\_\_  
МЕНТАЛЬНЫЙ СЧЕТ \_\_\_\_\_

- внешний (участие в итоговом тестировании – выполнение контрольных примеров или участие в олимпиаде).

### **Контрольные примеры**

Дата \_\_\_\_\_

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	6	90	50	52	83	32	47	33	78	28	49	68	24	69	86
2	50	9	49	47	-33	-11	-32	16	21	-3	50	31	50	30	-55
3	43	-44	-9	-32	49	50	-10	50	-59	74	-28	-20	20	-45	-10
=															

№	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	36	88	77	57	18	59	4	55	37	4	42	44	25	59	79
2	-10	11	10	-50	11	-7	15	12	-35	-2	50	-24	22	-4	-50
3	70	-92	-5	-6	20	-2	30	-6	-1	-1	-22	-10	-35	-50	-4
=															

*Внутренний мониторинг.*

В начале каждого года обучения проводится первичная фиксация уровня знаний, где детям предлагается задания с арифметическими действиями. Преподаватель фиксирует индивидуальные способности ребенка по основным навыкам выполнения задания.

В конце года проводится мониторинг по этим же навыкам, что позволят преподавателю проследить динамику уровня усвоения программы.

Таблица индивидуального мониторинга освоения программы

Год обучения	Показатели для мониторинга	Баллы, (1-3)
ФИО		
Возраст		
Уровень на начало 1 учебного года	Умение работать в тетради (постановка руки при написании цифр) Эмоциональная вовлеченность ребенка в работу на занятии Знание арабских чисел (цифр от 0 до 9) Знание арифметических знаков (меньше и больше, знак «+», «-») Умение считать на счётах – абакус (работа двумя руками, работа пальцами) на время.	
Уровень на конец 1 учебного года:	Умение работать в тетради (постановка руки при написании цифр) Эмоциональная вовлеченность ребенка в работу на занятии Знание арабских чисел (цифры от 0 до 9, 10-100) Знание арифметических знаков (меньше и больше, знак «+», «-») Умение считать на счётах – абакус (работа двумя руками, работа пальцами) на время.	
Умение совершать арифметические действия на абакусе и ментально («+», «-»):	цепочка однозначных чисел; цепочка двухзначных чисел; цепочка трёхзначных чисел;	
Скорость выполнения задания / правильность решения арифметических действий:	на счётах «абакус» при ментальном счете (скорость, кол-во чисел) упражнения на развитие логического мышления упражнения на глазодвигательную реакцию	
Умение соединять выполнение нескольких действий одновременно (счет+стихотворение, песня)	Умеет соединять Не умеет соединять	
Взаимодействие с семьей, вовлеченность семьи в создание развивающей среды, создания комфортных условий для выполнения домашнего задания (не более 20 минут в день).		

По каждому критерию выставляются баллы от 1-3, которые суммируются и определяют общий уровень освоения программы на начало года и конец года, в зависимости от которого выстраивается индивидуальная траектория для ребенка.

Уровни освоения программы

балл - ДОСТАТОЧНЫЙ – ребёнок пассивен в работе. Не владеет основными полученными знаниями.

балл - СРЕДНИЙ – ребёнку нравится выполнять задания с числами. Ребёнок допускает ошибки в работе, но исправляет их с небольшой помощью педагога.

балл - ВЫСОКИЙ – ребёнок активен при выполнении операции с числами. Самостоятелен при выполнении заданий.

Данные критерии являются основанием лишь для оценки индивидуального развития ребенка. Продвижение в развитии каждого ребенка оценивается только относительно его предшествующих результатов.

### Промежуточный мониторинг.

На каждом занятии учащиеся заполняют в «Учебнике» (учебное пособие) результаты выполнения заданий по количеству решенных примеров, или времени выполнения в Дневник успеха. Таким образом, формируется промежуточная статистика результатов и складывается картина динамики изменений. На основании результатов, учащиеся анализируют свои успехи и определяют точки роста.

ДАТА _____ ТРЕНАЖЕР _____ ФЛЕШ-КАРТЫ _____ ТАБЛИЦА ШУЛЬТЕ _____ 10-МИНУТКА _____ МЕНТАЛЬНЫЙ СЧЕТ _____	ДАТА _____ ТРЕНАЖЕР _____ ФЛЕШ-КАРТЫ _____ ТАБЛИЦА ШУЛЬТЕ _____ 10-МИНУТКА _____ МЕНТАЛЬНЫЙ СЧЕТ _____	ДАТА _____ ТРЕНАЖЕР _____ ФЛЕШ-КАРТЫ _____ ТАБЛИЦА ШУЛЬТЕ _____ 10-МИНУТКА _____ МЕНТАЛЬНЫЙ СЧЕТ _____	ДАТА _____ ТРЕНАЖЕР _____ ФЛЕШ-КАРТЫ _____ ТАБЛИЦА ШУЛЬТЕ _____ 10-МИНУТКА _____ МЕНТАЛЬНЫЙ СЧЕТ _____
ДАТА _____ ТРЕНАЖЕР _____ ФЛЕШ-КАРТЫ _____ ТАБЛИЦА ШУЛЬТЕ _____ 10-МИНУТКА _____ МЕНТАЛЬНЫЙ СЧЕТ _____	ДАТА _____ ТРЕНАЖЕР _____ ФЛЕШ-КАРТЫ _____ ТАБЛИЦА ШУЛЬТЕ _____ 10-МИНУТКА _____ МЕНТАЛЬНЫЙ СЧЕТ _____	ДАТА _____ ТРЕНАЖЕР _____ ФЛЕШ-КАРТЫ _____ ТАБЛИЦА ШУЛЬТЕ _____ 10-МИНУТКА _____ МЕНТАЛЬНЫЙ СЧЕТ _____	ДАТА _____ ТРЕНАЖЕР _____ ФЛЕШ-КАРТЫ _____ ТАБЛИЦА ШУЛЬТЕ _____ 10-МИНУТКА _____ МЕНТАЛЬНЫЙ СЧЕТ _____

### Внешний мониторинг.

В конце учебного года 1 раз проводится мониторинг в виде игры соревнований по ментальной арифметике. Соревнование – это мощная мотивация на дальнейшее развитие, на усердные занятия и новые победы. Участники игры будут соревноваться в трех основных номинациях: счет на абакусе, счет в уме и логические задачи.

### **Форма проведения учебных аудиторных занятий:**

1. Разминка (нейрогимнастика или логоритмика по методике Железновой и пр.), игры на внимание: Мемо, башня и другие дидактические игры.
2. Тренировка пальцев – базовые тренажеры на стимулирование мелкой моторики.
3. Упражнение на внимание - таблица Шульте.
4. Упражнение на развитие двух полушарий мозга (рисование двумя руками)
5. Новая тема или закрепление пройденной темы.
6. Упражнения на абакусе – решение примеров с листа или на слух по теме занятия на время.
7. Работа с тренажерами – онлайн: тренировка концентрации внимания, памяти, ментального счета.
8. Работа с карточками (тренажер с флеш картами).
9. Дополнительные задания (логические задачи и игры).
10. Ментальный счет: индивидуально; в команде

11. Проверка домашнего задания в Тетради.

### **Описание материально-технических условий реализации программы**

Для обеспечения обучения по программе «Ментальная арифметика» организация располагает следующей материально-технической базой:

- учебный кабинет:

1. Учебный кабинет 1 оборудован: парты, стулья, учебная доска, абакус, интерактивная доска, ПК или ноутбук, плакаты, шкаф-стеллаж.

**Список литературы и средств к обучению**  
**по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе**  
**«Ментальная арифметика»**

**Список методической литературы:**

1. Депман И.Я. История арифметики. Пособие для учителей. Издание второе, исправленное. М., Просвещение, 1965 г.

**Список учебной литературы:**

1. ИП Шарафутдинов Л.Ф. «Учебное пособие – упражнения и примеры для занятий по ментальной арифметике», соавтор Гусева Е.А., 2020 г., 76 стр.  
[https://drive.google.com/file/d/1xEiGIOXdSL6oL8nTCL6KpZRsi8L8DYwC/view?usp=share\\_link](https://drive.google.com/file/d/1xEiGIOXdSL6oL8nTCL6KpZRsi8L8DYwC/view?usp=share_link)
2. Ганиев Р., Багаутдинов Р. Ментальная арифметика. Знакомство. Траст, 2017г.
3. Белошистая А.В. Занятия по развитию математических способностей детей 4-5 лет. М., БИОПРЕСС, 2009г.
4. Ментальная арифметика «Абакус» Упражнения к урокам, 2016 г. 10. Новикова В.П. Математические игры в детском саду и начальной школе. Начальная подготовка. М., 2009
5. М. Куторги «О счётах у древних греков» («Русский вестник», т. СП, стр. 901 и след.)
6. Ментальная арифметика «Абакус» Сборник заданий 1,2; 2016 г.
7. Ментальная арифметика «Абакус» Упражнения к урокам, 2016 г. 10. Новикова В.П. Математические игры в детском саду и начальной школе. Начальная подготовка. М., 2009
8. Бенджамин А., Шермер М. «Магия чисел». Моментальные вычисления в уме и другие математические фокусы. Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2013г.

**Электронные ресурсы**

<https://platform.genius-school.online/account#/> - игровая тренировочная платформа

## **Инструкция по ментальному счету, флеш-картам**

**Ментальный счет** – способ быстрого счета в уме любых чисел, любого разряда с помощью воображения.

Для освоения ментального счета необходимо научиться воспроизводить образ абакуса и действия с его косточками. На успешность счета влияет способность воспроизводить и удерживать образ, для этого необходимо обладать хорошим уровнем концентрации внимания и развитым воображением.

Ментальный счет всегда проводится в конце занятий, после выполнения тренажеров, решения примеров на абакусе, работы с флеш-картами.

Для этого можно использовать тренажер на ментальный счет, а также можно продиктовать примеры на слух.

**Как понять, что дети считают именно ментально (с помощью воображения), а не в уме:**

1. Дети должны обязательно совершать те же движения пальцами, что и при счете на абакусе, таким образом можно понять, что дети действительно видят образ, а не считают в уме.

Даем между примеров такой пример, который дети еще не могут решить. Например, дети знают только прямой счет, даем пример на формулу «маленькие друзья», если ребенок считает ментально, то он не решит этот пример, а если в уме, то решит, т.к. дети из своего опыта знают, что  $2+3=5$ .

### **Тренажеры на платформе**

<https://platform.genius-school.online/account#/>

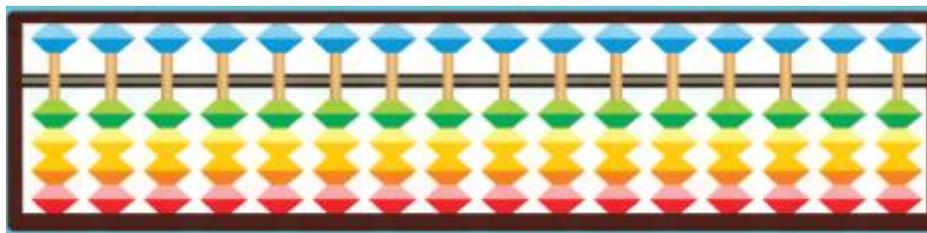
Начальная скорость на тренажере (онлайн тренажер) 1000мс (1 секунда), смотрим, успевает ли ребенок воспроизвести образ абакуса и провести необходимые действия

- Если не успевает, уменьшаем скорость до комфортной (например, до 2 секунд), далее постепенно увеличиваем скорость
- Если успевает и достаточно легко, то скорость увеличиваем.

**Примечание:** для каждого ребенка необходимо подобрать такую скорость, чтобы он мог решать примеры, но чтобы ему не было слишком просто.

Могут возникнуть сложности в воспроизведении образа абакуса и манипуляции с ним, в этом случае для помощи ребенку используем ментальную карту.

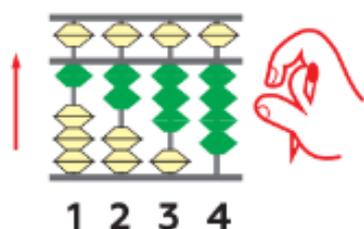
Ментальная карта представляет собой изображение абакуса, либо его прототип. Можно использовать уже готовые изображения, а можно попросить ребенка самостоятельно сделать себе ментальную карту. Для этого используем карту в учебном пособии (форзац учебника или тетради).



### Как работать с ментальной картой:

1. Ребенок смотрит на ментальную карту, руки держит в кулачке, как при счете на обычном абакусе. Диктуем пример, ребенок совершает движения руками, аналогичные счету на абакусе. Поработать на ментальной карте 1-2 занятия на уроке и каждый день дома во время ментального счета. После этого проверить, улучшился ли ментальный счет на тренажере. Если да, то продолжаем работать с тренажером, если нет, то:
2. Ребенок смотрит на ментальную карту, но уже для счета не использует руки. Диктуем пример, ребенок смотрит на ментальную карту и пытается решить пример. Поработать на ментальной карте в таком режиме 1-2 занятия на уроке и каждый день дома во время ментального счета. После опять проверить ментальный счет на тренажере.

**Как работать с флеш-картами:** Флеш-карта – это карточка, где с одной стороны изображено число на абакусе, а с другой – арабское число. Флеш-карты помогают развить у ребенка фотографическую память, скорость восприятия.



1. Формируем набор карт по теме урока (если тема «однозначные числа», то и флеш-карты должны быть однозначные, если изучаем двузначные числа, то берем из набора любые карты с двузначными числами). Показываем детям карточки на небольшой скорости, предъявляем следующую только после того, как дети ответят на первую карточку. Таким образом, обучаем воспринимать числа в виде косточек на абакусе.

После того как дети привыкнут к виду чисел на абакусе, работаем в другом режиме:

2. Формируем набор карт по теме урока. Берем карты в одну руку, другой быстро поднимаем карточку из набора и возвращаем в исходное положение. Дети должны успеть увидеть число, изображенное на абакусе. Засекаем 1 минуту, после считаем количество правильных карточек. Можно работать как с группой детей, так и индивидуально.