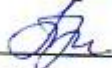


Утверждено

 ИП Корепина Т.В.  
приказ №1 от 01.09.2023г



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ-  
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ПРОГРАММА  
Естественнонаучной направленности**

***«Ментальная арифметика»***

Возраст учащихся: 7-11 лет.

Срок реализации: 4 года

Составитель Корепина Т.В.

## **Раздел 1. «Комплекс основных характеристик образования».**

### **1.1 Пояснительная записка.**

Образовательная программа «Ментальная арифметика» (далее – программа), является дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой и представляет собой комплекс основных характеристик образования, организационно-педагогических условий и форм аттестации на основании следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. №678-р);
- Приказ Министерства Просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмо Министерства образования и молодежной политики Республики Коми от 27.01.2016г. № 07-27/45 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных – дополнительных общеразвивающих программ в Республике Коми»;
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- п.65 Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Республике Коми (приказ Министерства образования, науки и молодежной политики Коми № 214-п от 01.06.2018г.).
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норма СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (раздел VI «Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»);

Программа разработана на основе Учебных пособий Софуоглу Эрташ «Ментальная арифметика. Сложение и вычитание»; в 2-х частях; издательство: Траст, 2015г.

## **Направленность**

Естественнонаучная направленность.

Уровень Программы – ознакомительный.

Одними из приоритетных направлений социально-экономического развития г.Сыктывкара и Республики Коми является развитие системы дошкольного, общего и дополнительного образования, а также развитие сферы интеллектуальной собственности, кадрового и человеческого капитала для развития инновационной экономики Республики Коми. Программа "Ментальная арифметика" основана на применении уникальной методики гармоничного развития умственных и творческих способностей детей, которая содействует более полному раскрытию интеллектуального и творческого потенциала ребенка, создает предпосылки для развития интересов и специфических способностей школьников и, в будущем, для их успешной профессиональной самореализации.

**Актуальность программы** обусловлена тем, что обучение ментальной арифметике – мыслительный процесс, предполагающий интенсивное наращивание нейронных связей, поэтому обучаться данной технике рекомендуется детям в период активного формирования клеток мозга. Согласно данным научных исследований, наиболее интенсивное развитие головного мозга происходит у детей с рождения до десяти лет. Навыки, приобретенные в этом возрасте, быстро и легко усваиваются и сохраняются на долгие годы. Именно поэтому они могут оказать значительное влияние на успешное будущее ребенка. Данные международных исследований свидетельствуют о положительном влиянии ментальной арифметики на развитие детей.

**Отличительными особенностями программы** является то, что ментальная математика способствует совершенствованию 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 детей одновременно включаются и визуальное, и слуховое, и кинестетическое восприятия.

Абакус отличается от традиционных счетов тем, что числа откладываются на нем горизонтально слева направо. Числовую информацию мы читаем, произносим, пишем слева направо. Устные вычисления производим тоже слева направо. При работе с абакусом не нарушается этот алгоритм, что способствует улучшению вычислительных навыков обучающихся. В отличие от калькулятора и других вычислительных машин, которые дети осваивают рано, и которые могут тормозить мозговую деятельность, счет на абакусе наоборот повышает умственное развитие комплексом манипуляций. Кроме обучения, в процессе занятий дети учатся правильно общаться с разными детьми. Развитие социальности дает возможность активно и плодотворно работать, быть адаптированным в современном быстро меняющемся обществе, чувствовать себя нужным, общительным, толерантным

и отзывчивым, одновременно помогая более слабым. **Новизна программы** заключается в использование современных педагогических технологий, методов и приемов; различных техник и способов работы; современного оборудования, позволяющего исследовать области математики; игр для развития мышления.

**Адресат программы.** Программа предназначена для детей 7-11 лет.

**Вид программы по уровню освоения:** базовый

**Объем программы** - 224 часа (1 год обучения - 56 часов, 2 год обучения - 56 часов, 3 год обучения - 56 часов, 4 год обучения - 56 часов).

**Сроки реализации программы** - 4 года.

**Формы обучения** - очная

**Режим, периодичность и продолжительность занятий.**

Занятия проводятся по 45 минут 2 раза в неделю.

Программа по общему количеству часов в год, количеству часов в неделю, периодичности и продолжительности занятий составлена с учетом психофизических и возрастных особенностей учащихся, количества школьных учебных недель.

**Особенности организации образовательного процесса.**

Постоянные группы формируются одного возраста из обучающихся 1-4 классов. Состав группы 5-8 человек.

## **1.2. Цель и задачи программы.**

**Цель программы:** развитие интеллектуальных и познавательных способностей, вычислительных навыков детей, возможностей восприятия и обработки информации посредством обучения счету на абакусе.

**Задачи программы:**

**Обучающие:**

- получение представления о ментальной арифметике, абакусе, его конструкции (братья и друзья);
- приобретение навыков использования обеих рук при работе с абакусом;
- обучение приёмам вычисления сложения и вычитания, умножения и деления на абакусе;
- приобретение навыков производить вычисление в уме;
- приобретение навыков быстрого устного счёта с многозначными числами.

**Развивающие:**

- развитие умений учащихся формулировать цель, планировать пути её достижения, принимать и сохранять учебную задачу, доводить дело до конца;
- формирование навыков одновременного выполнения учебных действий и их контроля;
- развитие устойчивой познавательной активности (сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания, применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками) и самостоятельности;
- развитие навыков взаимодействия и сотрудничества.

**Воспитательные:**

- развитие культуры умственного труда;
- формирование учебно-познавательного интереса к быстрому счету и ментальной арифметике;
- формирование личностных качеств (настойчивости в достижении цели, трудолюбия, гибкости мышления);
- формирование адекватной самооценки.

### 1.3. Содержание программы.

#### Учебно-тематический план.

| Год обучения | Наименование дисциплины (модуля)                                                                                                                                                                                  | Количество часов |          |                       |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|-----------------------|
|              |                                                                                                                                                                                                                   | Теория           | Практика | Итоговое тестирование |
| 1 год        | <b>1 модуль</b><br>Вводная часть. Конструкция абакуса.<br>Набор чисел.                                                                                                                                            | 8                | 10       |                       |
|              | <b>2 модуль</b><br>Повторение набора чисел на абакусе. Операции «простое сложение», «простое вычитание» однозначных, двузначных и трехзначных чисел. Операции «простое сложение и вычитание» на ментальной карте. | 10               | 26       | 2                     |
| 2 год        | <b>3 модуль</b><br>Операции «Сложение и вычитание 5»: Метод «помощь брата». Операции «Сложение и вычитание 5» на ментальной карте.                                                                                | 14               | 40       | 2                     |
| 3 год        | <b>4 модуль</b><br>Операция «Сложение и вычитание 10»: Метод «помощь друга». Операции «Сложение и вычитание 10» на ментальной карте.                                                                              | 14               | 40       | 2                     |
| 4 год        | <b>5 модуль</b><br>Операция «Сложение и вычитание 11-14»: Комбинированный метод. Операции «Сложение и вычитание 11-14» на ментальной карте.                                                                       | 14               | 40       | 2                     |
|              | ИТОГО (224 ч.)                                                                                                                                                                                                    | 60               | 156      | 8                     |

## **1 модуль**

### **Вводная часть. Конструкция абакуса. Набор чисел.**

Ознакомление с методикой ментальной арифметики. История ее возникновения и распространения по миру. Приведение научных данных о влиянии системы ментальной арифметики на развитие мозга и творческих способностей личности. Виды абакуса и его конструкция (большой абакус, маленький абакус). Понятия «братья» и «друзья». Основные правила набора чисел и работы руками («правило большого и указательного пальца»). Использование бусинок для счета от 1 до 9. Выполнение заданий преподавателя (тренера). Интеллектуальная игра «Ice-breaker». Порядок набора двухзначных чисел от 10 до 99 на абакусе. Выполнение заданий преподавателя (тренера). Интеллектуальная игра «Body Code». Повторение пройденного материала. Порядок набора трехзначных чисел на абакусе. Выполнение заданий преподавателя (тренера).

## **2 модуль**

**Повторение набора чисел на абакусе. Операции «простое сложение», «простое вычитание». Операции «простое сложение и простое вычитание» на ментальной карте.** Повторение порядка набора двухзначных и трехзначных чисел на абакусе. Операция «Простое сложение» на абакусе. Выполнение заданий преподавателя (тренера) в том числе на скорость. Порядок выполнения операции «простое сложение» для двухзначных и трехзначных цифр. Интеллектуальные игры «Сено-солома», «Фрукты-овощи» из пособия «Brain Fitness». Интеллектуальные игры «Look Look», «Body Code» из пособия «Brain Fitness». Ментальная карта и принцип работы с ней. Выполнение заданий преподавателя (тренера). Интеллектуальная игра «2 города и имя». Повторение сложения одно и двухзначных чисел на ментальной карте и с помощью программы «Абакус». Операция «Простое вычитание» с двухзначными и трехзначными числами на абакусе, с помощью ментальной карты и программы «Абакус». Выполнение заданий преподавателя (тренера) в том числе и с использованием программы «Абакус». Интеллектуальные игры «Робокоп», «33», «Цветные картонки». Операции «простое сложение и простое вычитание» двухзначных чисел на ментальном уровне. Выполнение заданий преподавателя (тренера). Промежуточное тестирование: олимпиада первого уровня.

## **3 модуль**

**Операции «Сложение и вычитание 5»: Метод «помощь брата». Операции «Сложение и вычитание 5» на ментальной карте.** Сложение и вычитание с помощью верхней бусинки 5 («помощь брата»). Выполнение заданий преподавателя (тренера). Интеллектуальная игра «Body Code» из пособия «Brain Fitness». Сложение и вычитание с помощью верхней бусинки 5 на ментальной карте («помощь брата»). Выполнение заданий преподавателя (тренера) с чередованием задач на сложение и вычитание по программе с ментальной картой или без нее (в уме). Переход на ментальный уровень: сложение и вычитание с помощью верхней бусинки 5 («помощь брата»). Промежуточное тестирование: олимпиада второго уровня.

#### **4 модуль**

Операция «Сложение и вычитание 10»: Метод «помощь друга». Операции «Сложение и вычитание 10» на ментальной карте. Изучение состава числа 10 и метода «Сложение с помощью друга +9». Выполнение заданий преподавателя (тренера). Повторение состава числа 10. Изучение метода «Сложение с помощью друга +8». Выполнение заданий преподавателя (тренера). Изучение метода «Сложение с помощью друга +7». Выполнение заданий преподавателя (тренера). Изучение метода «Сложение с помощью друга +6». Выполнение заданий преподавателя (тренера). Изучение метода «Сложение с помощью друга +5». Выполнение заданий преподавателя (тренера). Изучение метода «Сложение с помощью друга +4». Выполнение заданий преподавателя (тренера). Изучение метода «Сложение с помощью друга +3». Выполнение заданий преподавателя (тренера). Изучение метода «Сложение с помощью друга +2». Выполнение заданий преподавателя (тренера). Изучение метода «Сложение с помощью друга +1». Изучение метода «Вычитание с помощью друга -9». Выполнение заданий преподавателя (тренера). Изучение метода «Вычитание с помощью друга - 8». Выполнение заданий преподавателя (тренера). Изучение метода «Вычитание с помощью друга - 7». Выполнение заданий преподавателя (тренера). Изучение метода «Вычитание с помощью друга - 6». Выполнение заданий преподавателя (тренера). Изучение метода «Вычитание с помощью друга - 5». Выполнение заданий преподавателя (тренера). Изучение метода «Вычитание с помощью друга - 4». Выполнение заданий преподавателя (тренера). Изучение метода «Вычитание с помощью друга - 3». Выполнение заданий преподавателя (тренера). Изучение метода «Вычитание с помощью друга - 2». Выполнение заданий преподавателя (тренера). Изучение метода «Вычитание с помощью друга - 1». Выполнение заданий преподавателя (тренера).

Промежуточное тестирование: олимпиада третьего уровня.

#### **5 модуль**

Операция «Сложение и вычитание 11-14»: Комбинированный метод. Операции «Сложение и вычитание 11-14» на ментальной карте. Знакомство с комбинированным методом (применение двух методов одновременно: «помощь брата» и «помощь друга»). Выполнение заданий преподавателя (тренера). Различные интеллектуальные игры из пособия «Brain Fitness». Операции «Сложение и Вычитание» комбинированным методом. Выполнение заданий преподавателя (тренера).

Промежуточное тестирование: олимпиада четвертого уровня

#### **1.4. Планируемые результаты программы.**

##### **Предметные:**

По окончании обучения учащийся:

- имеет представление об абакусе и его конструкции (братья и друзья);
- знает и применяет правила передвижения бусинок, использования большого и указательного пальцев;
- умеет правильно использовать обе руки при работе с абакусом;
- уметь набирать числа на абакусе
- умеет быстро считать в уме (любые примеры на сложение и вычитание однозначных, двузначных и трехзначных чисел на абакусе, уметь считать ментально однозначные и двузначные числа в 5 действий);
- освоил простое сложение и вычитание на абакусе, сложения и вычитания «помощь брата» на абакусе, сложения и вычитания «помощь друга» на абакусе, комбинированный метод сложения и вычитания;
- освоил метод умножения на абакусе;
- освоил метод деления на абакусе;
- имеет конкретные представления о составе многозначных чисел;
- умеет оперировать многозначными числами на абакусе.

##### **Метапредметные:**

###### *Познавательные:*

- владеть основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, основ счёта, измерения, прикидки результата и его оценки, наглядного представления данных в разной форме (таблицы, схемы, диаграммы), записи и выполнения алгоритмов;
- использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач;
- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебных ресурсов;

###### *Регулятивные:*

- определять цель деятельности на занятии с помощью педагога и самостоятельно;
- планировать (в сотрудничестве с педагогом или самостоятельно) необходимые действия, операции, действовать по плану;
- осуществлять действия по реализации плана, сверяясь с целью и планом, поправляя себя при необходимости, если результат не достигнут;
- сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;
- определять успешность выполнения своего задания;
- контролировать процесс и результаты деятельности;
- вносить необходимые коррективы.

###### *Коммуникативные:*

- умение слушать и понимать речь других;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли;



- владение диалогической формой речи;
- умение сотрудничать и оказывать взаимопомощь, доброжелательно и уважительно
- умение строить свое общение со сверстниками и взрослыми;
- умение формировать собственное мнение и позицию.

### **Личностные:**

К концу курса учащиеся будут:

- иметь сформированные основы культуры умственного труда;
- иметь выраженный интерес самостоятельно и активно приобретать навыки быстрого счета, готовность целенаправленно использовать математические знания, умения и навыки в учебной деятельности и в повседневной жизни;
- ориентация на достижение цели, трудолюбие;
- иметь навыки адекватной самооценки деятельности.

## **Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации.**

### **2.1 Календарный учебный график**

Начало занятий — 1 сентября.

Окончание учебного года — 30 мая (9 месяцев).

Продолжительность учебного года — 38 недель.

Количество учебных часов — 72.

Режим занятий — 1 раз в неделю по 2 часа.

Праздничные дни:

- 1-7 января — Новогодние каникулы;
- 23 февраля — День Защитника Отечества;
- 8 марта — Международный женский День;
- 9 мая — День Победы

### **2.2 Условия реализации программы**

*Материально-техническое обеспечение*

Оборудованный учебный кабинет с соответствующей учебно-материальной базой.

| Наименование учебного оборудования                   | Единица измерения | Количество |
|------------------------------------------------------|-------------------|------------|
| <b>Оборудование и технические средства обучения</b>  |                   |            |
| Стол� ученические                                    | шт                | 8          |
| Стулья ученические                                   | шт                | 8          |
| Компьютер с соответствующим программным обеспечением | комплект          | 1          |

|                         |          |   |
|-------------------------|----------|---|
| Мультимедийный проектор | комплект | 1 |
| Экран                   | комплект | 1 |
| Магнитная доска         | комплект | 1 |
| Учебные пособия:        |          |   |
| - большой абакус        | шт       | 1 |
| - маленькие абакусы     | шт       | 8 |

## 2.3 Информационное обеспечение

### *Литература:*

- Рабочая тетрадь по ментальной арифметике «CleverStart» (4 уровня)
- Софуоглу Эрташ «Ментальная арифметика. Сложение и вычитание»; в 2-х частях; издательство: Траст, 2015г
- Жунисбекова, К.Э. Ментальная арифметика. Методическое пособие для преподавателей и родителей [Текст] / К.Э. Жунисбекова. – М.: Ridero, 2018.
- Кац Е. «Необычная математика. ФГОС». – РОСМЭН, Москва, 2016г.
- Артур Бенджамин, Майкл Шермер «Магия чисел». Моментальные вычисления в уме и другие математические фокусы. Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2013,500с.

### *Электронные ресурсы:*

- [www.abakus-center.ru](http://www.abakus-center.ru)
- [ru.wikipedia.org/wiki/Арифметика](http://ru.wikipedia.org/wiki/Арифметика)
- Онлайн платформа Компании «CleverStart»

## 2.4 Методы и технологии обучения и воспитания

Теоретической основой программы являются концепция личностно-ориентированного образования и системно-деятельностный подход (ориентацию не столько на усвоение знания, сколько на способность его применения и использования на практике).

В основу программы положены следующие принципы:

- индивидуализации (определение посильных заданий с учётом возможностей ребёнка);
- систематичности (непрерывность и регулярность занятий);
- наглядности (безукоризненный показ движений педагогом);
- повторяемости материала (повторение вырабатываемых технических навыков);
- сознательности и активности (обучение, опирающееся на сознательное и заинтересованное отношение воспитанника к своим действиям);
- системности и последовательности, предусматривающий взаимосвязь и последовательность всех компонентов программы, соблюдение установок «от простого к сложному», «от частного – к общему»;
- дифференциации и индивидуализации, предполагающий создание условий для максимального развития задатков и способностей каждого воспитанника.

### *Образовательные технологии:*

- 1.информационно – коммуникационная технология (использование презентаций, электронных схем и таблиц, онлайн-тренажеров);
- 2.технология дифференцированного обучения (использование разноуровневых заданий);
- 3. игровые технологии.

### *Методы обучения:*

Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности:

- объяснительно-иллюстративные методы
- репродуктивные методы (многократное повторение способа деятельности по заданию педагога).
- игровой метод: дидактические, развивающие, познавательные игры.
- наглядный метод (демонстрация наглядных пособий, научно-популярных фильмов)
- практический метод
- словесный метод (объяснение методики исполнения, оценка, беседа, диалог, опрос)
- использование активных форм познавательной деятельности (викторины, КВН)
- Тестовое задание

Выбор методов обучения определяется с учетом возможностей детей, специфики изучаемого материала, возможностей материально-технической базы.

### *Методы стимулирования учебной деятельности:*

- занимательные задания;
- математические конкурсы, соревнования;
- поощрение и порицание.

Данные методы способствуют выполнению поставленной цели, успешному усвоению программы, активизации познавательной деятельности детей, развивают их самостоятельность. У учащихся появляется интерес к математике, желание овладеть новыми знаниями, умениями, навыками и применить их на практике.

В содержании занятий включена постоянная смена деятельности: предусмотрена совместная работа с педагогом, самостоятельная деятельность, разминка, логические игры и задания, активные игры и игры малой подвижности, беседы, работа у доски, математические игры.

### *Структура занятия:*

Учебный материал программы состоит из двух составных частей:

- теоретическая часть формирует систему понятий, теоретических знаний, которые учащиеся получают в процессе обучения;

- практическая часть направлена на приобретение умений и навыков в области ментальной арифметики.

Основное место на занятии отводится практическим работам.

Каждое занятие спланировано таким образом, чтобы в конце ребенок видел результаты своего труда. Это необходимо для того, чтобы проводить постоянный, сравнительный анализ работ, важный не только для педагога, но и для учащихся.

Особенности организации образовательного процесса.

Занятия по программе проводятся в очной и в дистанционной форме.

Формы организации образовательного процесса:

На занятиях применяются следующие формы работы:

1. Фронтальные формы предполагают подачу учебного материала всему коллективу учащихся.
2. Групповые формы ориентируют учащихся на создание «мини-групп», которые выполняют мини-проекты.
3. Индивидуальная форма предполагает самостоятельную работу учащихся, оказание помощи и консультации каждому из них со стороны педагога.

Индивидуальная работа проводится в урочное время, организуется в рамках содержания образовательной программы.

| <i>Совместная деятельность взрослого и детей</i>                                                                                   | <i>Самостоятельная деятельность детей</i>                             | <i>Взаимодействие с семьями</i>                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Образовательная деятельность<br>Основные формы: игра, наблюдение, экспериментирование, разговор, решение проблемных ситуаций и др. | Разнообразная, гибко меняющаяся предметно-развивающая и игровая среда | Собрания, мастер-классы, беседы, рекомендации, консультации, анкетирование, присутствие на олимпиадах. |

#### **2.4 Формы контроля, промежуточной аттестации.**

Для определения уровня усвоения Программы применяются два вида мониторинга:

- внутренний (наблюдение);
- внешний (участие в итоговом тестировании (олимпиаде)).

##### Внутренний мониторинг.

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

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

### Внешний мониторинг.

В конце учебного года 1 раз проводится мониторинг в виде олимпиады по ментальной арифметике. Олимпиада – это мощная мотивация на дальнейшее развитие, на усердные занятия и новые победы. В нашей олимпиаде - главное участие. Участники олимпиады будут соревноваться в трех основных номинациях: счет на абакусе, счет в уме и логические задачи.

| Вид контроля             | Основная цель                                                                                                                                                                                                             | Формы                                                                                                | Субъекты контроля                     |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Текущий<br>(оперативный) | Диагностика степени усвоения учебного материала каждым обучающимся с целью корректировки учебного процесса                                                                                                                | Наблюдение за детьми, счёт на абакусе с печатной основы, тренажёр.                                   | Преподаватель, обучающийся.           |
| Промежуточный            | Выявление готовности каждого обучающегося к переходу на следующий уровень изучения дисциплины.                                                                                                                            | Диагностика, опрос, игра, практическая работа с выполнением заданий в тетради и с помощью тренажёра. | Преподаватель, обучающийся            |
| Итоговый                 | Выявление соответствия уровня подготовки (индивидуальных достижений) каждого обучающегося требованиям образовательной программы дополнительного образования детей 7-14 лет «Ментальная арифметика (сложение и вычитание)» | Проведение олимпиады, открытое занятие.                                                              | Преподаватель, обучающийся, родители. |

**Правила оценивания при проведении промежуточной аттестации (приложение 2):** 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*

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

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

3 балла - 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*

## **2.5 Список литературы**

- Ментальная арифметика «Абакус», сложение и вычитание, 2016, 68 с.
- Софуоглу Эрташ «Ментальная арифметика. Сложение и вычитание»; частях; издательство: Траст, 2015г
- Вендланд Д. «Изучение арифметики с помощью абакуса». – ЭКСМО, Москва, 2018г.;
- Жунисбекова, К.Э. Ментальная арифметика. Методическое пособие для преподавателей и родителей [Текст] / К.Э. Жунисбекова. – М.: Ridero, 2018.
- Кац Е. «Необычная математика. ФГОС». – РОСМЭН, Москва, 2016г.
- Артур Бенджамин, Майкл Шермер «Магия чисел». Моментальные вычисления в уме и другие математические фокусы. Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2013, 500с.
- Филиппс Ч. «Левое и правое полушарие. 25+25 задач для всесторонней тренировки мозга». – ЭКСМО, Москва, 2011г.
- Фуст, О.Н. Ментальная арифметика. Самоучитель. Сложение и вычитание [Текст] / О.Н. Фуст. – М.: Ridero, 2019. – 25 с.

## Учебно-тематическое планирование

## 1 год обучения

| №п/п<br>занятия                                                                                                                                                                      | Наименование<br>дисциплины (модуля)                                        | Содержание<br>дисциплины<br>(модуля)                                                                                                                                                                                                                                     | Количество часов |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|
|                                                                                                                                                                                      |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                          | Теория           | Практика |
| <b>1 модуль</b><br><b>Вводная часть. Конструкция абакуса. Набор чисел.</b>                                                                                                           |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |          |
| .                                                                                                                                                                                    | Знакомство с понятием «ментальная арифметика». Конструкция абакуса.        | Знакомство с понятием «ментальная арифметика». Конструкция абакуса (братья и друзья). Правила передвижения бусинок (цифры от 0 до 9), использование большого и указательного пальцев. Выполнение заданий преподавателя (тренера). Интеллектуальные игры «Brain Fitness». | 3                | 3        |
| 2.                                                                                                                                                                                   | Набор двухзначных и трехзначных чисел на абакусе.                          | Набор чисел от 10 до 99. Закрепление пройденного материала (1 до 99). Трехзначные числа от 100 до 999.                                                                                                                                                                   | 5                | 7        |
| <b>2 модуль</b><br><b>Повторение набора чисел на абакусе. Операции «простое сложение», «простое вычитание». Операции «простое сложение и простое вычитание» на ментальной карте.</b> |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |          |
| 3.                                                                                                                                                                                   | Повторение набора чисел на абакусе. Операция «простое сложение» (часть 1). | Повторение набора чисел на абакусе. Операция «простое сложение» (часть 1). Выполнение заданий преподавателя (тренера). Интеллектуальные игры «Brain Fitness».                                                                                                            | 1                | 2        |
| 4.                                                                                                                                                                                   | Повторение набора чисел на абакусе. Операция «простое сложение» (часть 2). | Повторение набора чисел на абакусе. Операция «простое сложение» (часть 2). Тренировочные карты. Выполнение заданий преподавателя (тренера).                                                                                                                              | 1                | 3        |
| 5.                                                                                                                                                                                   | Операция                                                                   | Операция «простое сложение»                                                                                                                                                                                                                                              | 1                | 3        |

|     |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                 |   |   |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|     | «простое сложение» (часть 3).                                                                                               | (часть 3). Ментальная карта. Выполнение заданий преподавателя (тренера).                                                                                                                        |   |   |
| 6.  | Операция «простое сложение» (часть 4).<br>Операция «простое сложение» на ментальной карте.                                  | Операция «простое сложение» (часть 4).<br>Операция «простое сложение» на ментальной карте.<br>Тренировочные карты.<br>Интеллектуальные игры «Brain Fitness».                                    | 1 | 3 |
| 7.  | Операция «простое вычитание» (часть 1).                                                                                     | Операция «простое вычитание» (часть 1).<br>Интеллектуальные игры «Brain Fitness».                                                                                                               | 2 | 2 |
| 8.  | Операция «простое вычитание» (часть 2).<br>Операции «простое сложение» и «простое вычитание» на ментальной карте (часть 1). | Операция «простое вычитание» (часть 2).<br>Операции «простое сложение» и «простое вычитание» на ментальной карте (часть 1).<br>Выполнение заданий преподавателя (тренера).<br>Ментальная карта. | 1 | 2 |
| 9.  | Операция «простое вычитание» (часть 3).                                                                                     | Операция «простое вычитание» (часть 3). Ментальная карта.                                                                                                                                       | 1 | 3 |
| 10. | Операция «простое вычитание» (часть 4).<br>Операции «простое сложение» и «простое вычитание» на ментальной карте (часть 2). | Операция «простое вычитание» (часть 4).<br>Операции «простое сложение» и «простое вычитание» на ментальной карте (часть 2).<br>Интеллектуальные игры «Brain Fitness».<br>Тренировочные карты.   | 2 | 8 |
| 11. | Промежуточное тестирование.<br>Итоговое тестирование                                                                        | Выполнение заданий по темам занятий с 1 по 10.<br>Олимпиада первого уровня.                                                                                                                     |   | 2 |



|                                                                                                                 |                                                         |                                                                                                                                                       |                  |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|
|                                                                                                                 |                                                         |                                                                                                                                                       |                  |          |
|                                                                                                                 | ИТОГО (56 ч.)                                           |                                                                                                                                                       | 18               | 36       |
| 2 год обучения                                                                                                  |                                                         |                                                                                                                                                       |                  |          |
| №п/п<br>занятия                                                                                                 | Наименование<br>дисциплины<br>(модуля)                  | Содержание<br>дисциплины<br>(модуля)                                                                                                                  | Количество часов |          |
|                                                                                                                 |                                                         |                                                                                                                                                       | Теория           | Практика |
| 3 модуль                                                                                                        |                                                         |                                                                                                                                                       |                  |          |
| Операции «Сложение и вычитание 5»: Метод «помощь брата». Операции «Сложение и вычитание 5» на ментальной карте. |                                                         |                                                                                                                                                       |                  |          |
| 12.                                                                                                             | Операция «Сложение 5»: Метод «помощь брата» (часть 1).  | Операция «Сложение 5»: Метод «помощь брата» (часть 1). Состав числа 5.                                                                                | 2                | 4        |
| 13.                                                                                                             | Операция «Сложение 5»: Метод «помощь брата» (часть 2).  | Операция «Сложение 5: Метод «помощь брата» (часть 2).<br>Использование обеих рук при работе с абакусом<br>Выполнение заданий преподавателя (тренера). | 2                | 4        |
| 14.                                                                                                             | Операция «Сложение 5»: Метод «помощь брата» (часть 3).  | Операция «Сложение 5»: Метод «помощь брата» (часть 3).<br>Интеллектуальные игры «Brain Fitness».Использование обеих рук при работе с абакусом.        | 2                | 4        |
| 15.                                                                                                             | Операция «Сложение 5»: Метод «помощь брата» (часть 4).  | Операция «Сложение 5»: Метод «помощь брата» (часть 4). Ментальная карта.<br>Тренировочные карты.                                                      | 2                | 4        |
| 16.                                                                                                             | Операция «Вычитание 5»: Метод «помощь брата» (часть 1). | Операция «Вычитание 5»: Метод «помощь брата» (часть 1 ). Состав числа 5.<br>Интеллектуальные игры «Brain Fitness».                                    | 1                | 4        |
| 17.                                                                                                             | Операция «Вычитание 5»: Метод «помощь брата» (часть 2). | Операция «Вычитание 5»: Метод «помощь брата» (часть 2). Тренировочные карты.                                                                          | 1                | 4        |
| 18.                                                                                                             | Операция «Вычитание 5»: Метод «помощь брата» (часть 3). | Операция «Вычитание 5»: Метод «помощь брата» (часть 3). Ментальная карта<br>Выполнение заданий преподавателя (тренера).                               | 1                | 4        |
| 19.                                                                                                             | Операция «Вычитание 5»: Метод «помощь брата» (часть 4). | Операция «Вычитание 5»: Метод «помощь брата» (часть 4).Интеллектуальные игры                                                                          | 1                | 4        |

|     |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                          |    |    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
|     | брата» (часть 4).                                                                                                                                  | «Brain Fitness».<br>Тренировочные карты.                                                                                                                                                                                 |    |    |
| 20. | Операции «Сложение и вычитание 5»: Метод «помощь брата» (часть 1).                                                                                 | Операции «Сложение и вычитание 5»: Метод «помощь брата» (часть 1).<br>Выполнение примеров в уме.<br>Интеллектуальные игры «Brain Fitness».                                                                               | 1  | 4  |
| 21. | Операции «Сложение и вычитание 5»: Метод «помощь брата» (часть 2).<br>Операции «Сложение и вычитание 5» на ментальной карте: Метод «помощь брата». | Операции «Сложение и вычитание 5»: Метод «помощь брата» (часть 2).<br>Операции «Сложение и вычитание 5» на ментальной карте: Метод «помощь брата».<br>Выполнение примеров в уме<br>Интеллектуальные игры «Brain Fitness» | 1  | 4  |
| 22. | Промежуточное тестирование: олимпиада второго уровня                                                                                               | Выполнение заданий по темам занятий с 12 по 21.<br>Олимпиада четвертого уровня.                                                                                                                                          |    | 2  |
|     | ИТОГО (68 ч.)                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                          | 14 | 42 |

### 3 год обучения

| №п/п<br>занятия                                                                                                   | Наименование<br>дисциплины<br>(модуля)                  | Содержание<br>дисциплины<br>(модуля)                                                                                                             | Количество часов |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|
|                                                                                                                   |                                                         |                                                                                                                                                  | Теория           | Практика |
| 4 модуль                                                                                                          |                                                         |                                                                                                                                                  |                  |          |
| Операция «Сложение и вычитание 10»: Метод «помощь друга». Операции «Сложение и вычитание 10» на ментальной карте. |                                                         |                                                                                                                                                  |                  |          |
| 23.                                                                                                               | Операция «Сложение 10»: Метод «помощь друга» (часть 1). | Операция «Сложение 10»: Метод «помощь друга» (часть 1).<br>Состав числа 10.<br>Выполнение заданий преподавателя (тренера).                       | 2                | 4        |
| 24.                                                                                                               | Операция «Сложение 10»: Метод «помощь друга» (часть 2). | Операция «Сложение 10»: Метод «помощь друга» (часть 2).<br>Интеллектуальные игры «Brain Fitness».<br>Выполнение заданий преподавателя (тренера). | 2                | 4        |

|     |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 25. | Операция «Сложение 10»: Метод «помощь друга» (часть 3).                                                                              | Операция «Сложение 10»: Метод «помощь друга» (часть 3).<br>Ментальная карта.<br>Интеллектуальные игры «Brain Fitness».                                                                                                                               | 1 | 4 |
| 26. | Операция «Сложение 10»: Метод «помощь друга» (часть 4).                                                                              | Операция «Сложение 10»: Метод «помощь друга» (часть 4).<br>Интеллектуальные игры «Brain Fitness».<br>Тренировочные карты.                                                                                                                            | 1 | 4 |
| 27. | Операция «Вычитание 10»: Метод «помощь друга» (часть 1).                                                                             | Операция «Вычитание 10»: Метод «помощь друга» (часть 1).<br>Ментальная карта.<br>Интеллектуальные игры «Brain Fitness».                                                                                                                              | 2 | 4 |
| 28. | Операция «Вычитание 10»: Метод «помощь друга» (часть 2).                                                                             | Операция «Вычитание 10»: Метод «помощь друга» (часть 2).<br>Тренировочные карты. Выполнение заданий преподавателя (тренера).                                                                                                                         | 2 | 4 |
| 29. | Операция «Вычитание 10»: Метод «помощь друга» (часть 3).                                                                             | Операция «Вычитание 10»: Метод «помощь друга» (часть 3).<br>Ментальная карта.                                                                                                                                                                        | 1 | 4 |
| 30. | Операция «Вычитание 10»: Метод «помощь друга» (часть 4).                                                                             | Операция «Вычитание 10»: Метод «помощь друга» (часть 4).<br>Интеллектуальные игры «Brain Fitness».<br>Тренировочные карты.<br>Выполнение заданий преподавателя (тренера).                                                                            | 1 | 4 |
| 31. | Операции «Сложение и вычитание 10»: Метод «помощь друга» (часть 1)                                                                   | Операции «Сложение и вычитание 10»: Метод «помощь друга» (часть 1).<br>Выполнение примеров в уме.<br>Выполнение заданий преподавателя (тренера).                                                                                                     | 1 | 4 |
| 32. | Операции «Сложение и Вычитание 10»: Метод «помощь друга» (часть 2).<br>Операции «Сложение и Вычитание 10» на ментальной карте: Метод | Операции «Сложение и вычитание 10»: Метод «помощь друга» (часть 2).<br>Операции «Сложение и вычитание 10» на ментальной карте: Метод «помощь друга».<br>Выполнение примеров в уме.<br>Интеллектуальные игры «Brain Fitness».<br>Тренировочные карты. | 1 | 4 |

|     |                                                      |                                                                               |           |           |
|-----|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
|     | «помощь друга».                                      |                                                                               |           |           |
| 33. | Промежуточное тестирование.<br>Итоговое тестирование | Выполнение заданий по темам занятий с 23 по 32.<br>Олимпиада третьего уровня. |           | 2         |
|     | <i>ИТОГО (56 ч.)</i>                                 |                                                                               | <i>14</i> | <i>42</i> |

#### 4 год обучения

| №п/п<br>занятия                                                                                                                 | Наименование<br>дисциплины (модуля)                         | Содержание<br>дисциплины<br>(модуля)                                                                                              | Количество часов |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|
|                                                                                                                                 |                                                             |                                                                                                                                   | Теория           | Практика |
| <b>5 модуль</b>                                                                                                                 |                                                             |                                                                                                                                   |                  |          |
| <b>Операция «Сложение и вычитание 11-14»: Комбинированный метод. Операции «Сложение и вычитание 11-14» на ментальной карте.</b> |                                                             |                                                                                                                                   |                  |          |
| 34.                                                                                                                             | Операция «Сложение 11-14»: Комбинированный метод (часть 1)  | Операция «Сложение 11-14»: Комбинированный метод (часть 1).<br>Интеллектуальные игры «Brain Fitness»                              | 2                | 4        |
| 35.                                                                                                                             | Операция «Сложение 11-14»: Комбинированный метод (часть 2)  | Операция «Сложение 11-14»: Комбинированный метод (часть 2)<br>Тренировочные карты.<br>Выполнение заданий преподавателя (тренера). | 2                | 4        |
| 36.                                                                                                                             | Операция «Сложение 11-14»: Комбинированный метод (часть 3). | Операция «Сложение 11-14»: Комбинированный метод (часть 3).<br>Ментальная карта.<br>Интеллектуальные игры «Brain Fitness».        | 1                | 4        |
| 37.                                                                                                                             | Операция «Сложение 11-14»: Комбинированный метод (часть 4). | Операция «Сложение 11-14»: Комбинированный метод (часть 4).<br>Интеллектуальные игры «Brain Fitness». Выполнение примеров в уме.  | 1                | 4        |
| 38.                                                                                                                             | Операция «Вычитание 11-14»: Комбинированный метод (часть 1) | Операция «Вычитание 11-14»: Комбинированный метод (часть 1).<br>Выполнение заданий преподавателя (тренера).                       | 2                | 4        |

|     |                                                                                             |                                                                                                                                                                     |           |           |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 39. | Операция<br>«Вычитание 11-14»: Комбинированный метод (часть 2)                              | Операция «Вычитание 11 -14: Комбинированный метод (часть 2).<br>Тренировочные карты.<br>Ментальная карта.<br>Интеллектуальные игры «Brain Fitness»                  | 2         | 4         |
| 40. | Операция<br>«Вычитание 11-14»: Комбинированный метод (часть 3).                             | Операция «Вычитание 11-14»: Комбинированный метод (часть 3).<br>Выполнение заданий преподавателя (тренера).<br>Интеллектуальные игры «Brain Fitness».               | 1         | 4         |
| 41. | Операция<br>«Вычитание 11-14»: Комбинированный метод (часть 4.)                             | Операция «Вычитание 11-14»: Комбинированный метод (часть 4.)<br>Интеллектуальные игры «Brain Fitness».<br>Выполнение примеров в уме.                                | 1         | 4         |
| 42. | Операции «Сложение и вычитание 11-14» на ментальной карте: Комбинированный метод (часть 1). | Операции «Сложение и вычитание 11 - 14» на ментальной карте: Комбинированный метод (часть 1).<br>Тренировочные карты.<br>Интеллектуальные игры «Brain Fitness».     | 1         | 4         |
| 43. | Операции «Сложение и вычитание 11-14» на ментальной карте: Комбинированный метод (часть 2). | Операции «Сложение и вычитание 11-14» на ментальной карте: Комбинированный метод (часть 2).<br>Выполнение примеров в уме.<br>Интеллектуальные игры «Brain Fitness». | 1         | 4         |
| 44. | Промежуточное тестирование.<br>Итоговое тестирование.                                       | Выполнение заданий по темам занятий с 34 по 43.<br>Олимпиада четвертого уровня.                                                                                     |           | 2         |
|     | <b>ИТОГО (56 ч.)</b>                                                                        |                                                                                                                                                                     | <b>14</b> | <b>42</b> |

Приложение 2

**Таблица индивидуального мониторинга освоения программы(диагностическая карта)**

| Год обучения _____                                                                  |                                 |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| Ф.И.О. _____                                                                        |                                 |                                |
| _____Возраст _____                                                                  |                                 |                                |
| Показатели для мониторинга                                                          | Уровень на начало учебного года | Уровень на конец учебного года |
| Умение работать в тетради (постановка руки при написании цифр)                      |                                 |                                |
| Эмоциональная вовлеченность ребенка в работу на занятии                             |                                 |                                |
| Знание арифметических знаков (цифры от 0 до 9)                                      |                                 |                                |
| Знание арифметических знаков (числа от 10 до 100 и больше, знак «+», «-»)           |                                 |                                |
| Умение считать на счётах – Абакус (работа двумя руками, работа пальцами)            |                                 |                                |
| Умение совершать арифметические действия на абакусе и ментально («+», «-»):         |                                 |                                |
| цепочка однозначных чисел;                                                          |                                 |                                |
| цепочка двухзначных чисел;                                                          |                                 |                                |
| цепочка трёхзначных чисел;                                                          |                                 |                                |
| цепочка четырёхзначных 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 глагодвигательную реакцию                                           |                                 |                                |
| Самодисциплина ребенка при выполнении заданий                                       |                                 |                                |
| Умение соединять выполнение нескольких действий одновременно( счет+ стихотворение)  |                                 |                                |
| взаимодействие с семьей, вовлеченность семьи в создание развивающей среды, создания |                                 |                                |
| комфортных условий для выполнения домашнего задания (не более 20 минут в день).     |                                 |                                |