муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №1 имени героя Советского Союза А.С. Александрова

г. Николаевска-на-Амуре Хабаровского края

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНОНа заседании предметной кафедрыПротокол №\_\_ от «\_\_» августа 2021г.Руководитель ПК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Воробьева М.А«\_\_\_\_\_\_» августа 2020г. | СОГЛАСОВАНОрешением педагогического советаПротокол №\_\_ от «\_\_» августа 2021г.Заместитель директора по УР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Коновалова О.В.«\_\_\_\_\_\_» августа 2020г. | УТВЕРЖДЕНОПриказ № \_\_ от «\_\_» августа 2021г.Директор МБОУ СОШ № 1\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Шалупенко О.А.«\_\_\_\_\_\_» августа 2020г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Курса внеурочной деятельности**

**«Мастерская ментальной арифметики» для 5-6 классов.**

РАЗРАБОТЧИК ПРОГРАММЫ: Колесникова Екатерина Александровна

учитель математики и информатики

Программа составлена на 1 год обучения

**2021-2022 учебный год**

**СОДЕРЖАНИЕ**

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

**1. Пояснительная записка**

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

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

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

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

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

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

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

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

Овладев базовыми знаниями по программе, ученик получит следующие преимущества:

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

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

* Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
* Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010г. № 1897 [«Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»)](https://rg.ru/2010/12/19/obrstandart-site-dok.html);
* Письмо Министерства образования и науки РФ от 14.12.2015г. № 09-3564 [«О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ»](http://legalacts.ru/doc/pismo-minobrnauki-rossii-ot-14122015-n-09-3564/);
* Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ СОШ № 1.

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

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

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

*Образовательные*

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

*Развивающие*

* Развивать концентрацию внимания и скорость реагирования на поставленную задачу;
* Развивать все виды памяти: зрительная, слуховая, кинетическая;
* Развивать образное, логическое, творческое мышление;
* Развивать вычислительные навыки;

*Воспитательные*

* Воспитывать чувство ответственности и уверенности в своих силах

Основные **принципы** построенияРабочей программы**:**

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

В основе реализации Рабочей программы

* ***системно-деятельностный подход обучения:*** организация учебного процесса, в котором главное место отводится активной и разносторонней, в максимальной степени самостоятельной познавательной деятельности школьника, реализуется через принципы***:*** деятельности, системности, минимакса, психологического комфорта, творчества;
* ***личностно-ориентированный подход:*** концентрация внимания учителя на целостной личности ученика, забота о развитие не только его интеллекта, но и духовной личности с эстетическими креативными задатками и способностями развития.

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

**Ключевые методы**

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

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

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

Соревнование, игра, упражнения, обмен опытом.

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

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

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

Конкурс, интеллектуальный марафон, проблемные ситуации.

* **Методы контроля и коррекции знаний:**

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

**Содержание Рабочей программы**

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

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

Рабочая программа состоит из следующих разделов:

* *Пояснительная записка* определяет цели и задачи, общую характеристику курса внеурочной деятельности, актуальность. Изложены основные идеи, на которых базируется программа. Указано необходимое количество часов для реализации содержания курса. Заявлена продолжительность образовательного процесса, представлен режим занятий: их количество и периодичность. Описаны условия реализации программы.
* *Содержание курса и учебно-тематическое планирование* отражает специфику программы и дает представление о последовательности изучения курса с приведением расчетной сетки часов и форм организации занятий (теоретические, практические, итоговые работы).
* *Планируемые результаты* изучения курса внеурочной деятельности. В этом разделе программы разработаны ожидаемые результаты, и способы определения их результативности, формы промежуточного и итогового контроля, адекватные заявленному содержанию программы и возрасту учащихся. Проработаны личностные и метапредметные результаты обучения.
* В четвертом разделе указано материально-техническое оснащение и цифровые образовательные ресурсы. Список актуальной используемой литературы. Указана основная и дополнительная литература, перечень ТСО, цифровые образовательные ресурсы.

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

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

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

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

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

Режим доступа: <https://nikolamur.khbschool.ru>

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

*Содержание курса внеурочной деятельности «Мастерская ментальной арифметики»*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Раздел 7. Повторение (5 ч.)**

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

**Учебный план курса внеурочной деятельности**

**«Мастерская ментальной арифметики»**

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

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема занятия** | **Основное содержание** | **Форма проведения** | **Дата**план. | **Дата**факт. |
|  | **Введение в ментальную арифметику. Знакомство с абакусом. (3 ч.)** |
| 1 | Абакус и его конструкция. | История возникновения ментальной арифметики. Элементы абакуса. Небесные и земные косточки. Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf> | Лекция-визуализация.Практическое задание. |  |  |
| 2 | Числа на абакусе. | Правила передвижения косточек (цифры от 0 до 9), использование большого и указательного пальцев. Набор чисел от 10 до 99.  | Практическая работа. |  |  |
| 3 | Числа на абакусе. | Набор цифр и чисел на абакусе.  | Практическая работа. Соревновательная игра. |  |  |
|  | **Простейшие вычисления. (11 ч.)** |
| 4 | Сложение и вычитание на абакусе. | Правило простого сложения на абакусе. Правило простого вычитания на абакусе. Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf> | Лекция-визуализация.Практическая работа. |  |  |
| 5 | Сложение чисел. | Сложение однозначных и двузначных чисел. Решение примеров на абакусе.Разминка на ассоциативное мышление.Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf> | Упражнения на ассоциативное мышление и логику.Практическая работа. |  |  |
| 6 | Сложение чисел. | Сложение однозначных и двузначных чисел. Упражнения в рабочей тетради Кирсанова Е.П. Ментальная арифметика..2021-24 с. | Упражнения на развитие межполушарного взаимодействия.Практическая работа.  |  |  |
| 7 | Сложение чисел. | Сложение однозначных и двузначных чисел.Упражнения в рабочей тетради Кирсанова Е.П. Ментальная арифметика..2021-24 с. | Упражнения на развитие межполушарного взаимодействия.Практическое занятие. |  |  |
| 8 | Вычитание чисел. | Вычитание однозначных, двузначных чисел.Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf> | Игры на ассоциативное мышление и логику.Практическая работа. |  |  |
| 9 | Вычитание чисел. | Вычитание однозначных, двузначных чисел.Упражнения в рабочей тетради Кирсанова Е.П. Ментальная арифметика..2021-24 с. | Упражнения на развитие межполушарного взаимодействия.Практическое занятие. |  |  |
| 10 | Вычитание чисел. | Вычитание однозначных, двузначных чисел.Упражнения в рабочей тетради Кирсанова Е.П. Ментальная арифметика..2021-24 с. | Упражнения на развитие межполушарного взаимодействия.Практическое занятие. |  |  |
| 11 | Сложение и вычитание чисел. | Решение примеров на сложение и вычитание на абакусе. Тестирование на онлайн-платформе тренажер счета: <https://t.mentalnaya-arifmetika.club> | Практическое занятие.Тест. |  |  |
| 12 | Сложение и вычитание чисел. | Решение примеров на сложение и вычитание на абакусе. Тестирование на онлайн-платформе тренажер счета: <https://t.mentalnaya-arifmetika.club> | Практическое занятие. Тест. |  |  |
| 13 | Сложение и вычитание чисел. | Решение примеров на сложение и вычитание на абакусе. Тестирование на онлайн-платформе тренажер счета: <https://t.mentalnaya-arifmetika.club> | Практическое занятие. Соревнование. |  |  |
| 14 | Контрольный тест | Решение примеров на сложение и вычитание на абакусе, с фиксацией интервала времени. Тестирование на онлайн-платформе тренажер счета: <https://t.mentalnaya-arifmetika.club> | Практическое занятие. Тест.Рефлексия. |  |  |
|  | **Знакомство с ментальной картой. (7 ч.)** |
| 15 | Что такое ментальная карта. | Принцип работы с ментальной картой. Правила Сложение и вычитание однозначных, двухзначных чисел с использованием ментальной карты. | Проблемная ситуация.Иллюстративный рассказ. |  |  |
| 16 | Счет на ментальной карте. | Операции «простое сложение» и «простое вычитание» на ментальной карте. Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf> | Эксперимент.Практическая работа. |  |  |
| 17 | Счет на ментальной карте. | Решение цепочки, состоящей из однозначных и двузначных чисел на абакусе и с использованием ментальной карты. Упражнения в рабочей тетради Кирсанова Е.П. Ментальная арифметика..2021-24 с. | Упражнения на развитие межполушарного взаимодействия.Практическое занятие |  |  |
| 18 | Счет на ментальной карте. | Решение цепочки, состоящей из однозначных и двузначных чисел на абакусе и с использованием ментальной карты. Разминка на ассоциативное мышление.Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf> | Упражнения на ассоциативное мышление и логику.Практическое занятие |  |  |
| 19 | Ментальный счет. | Решение цепочки, состоящей из однозначных и двузначных чисел ментально.Тестирование на онлайн-платформе тренажер счета: <https://t.mentalnaya-arifmetika.club> | Практическое занятие. Тест. |  |  |
| 20 | Ментальный счет. | Решение цепочки, состоящей из однозначных и двузначных чисел ментально.Тестирование на онлайн-платформе тренажер счета: <https://t.mentalnaya-arifmetika.club> | Практическое занятие. Соревнование. |  |  |
| 21 | Контрольный тест | Решение примеров на сложение и вычитание ментально, с фиксацией времени в онлайн-тренажере счета: <https://t.mentalnaya-arifmetika.club> | Практическое занятие. |  |  |
|  | **Сложение и вычитание с помощью состава числа 5. (12 ч.)** |
| 22 | Метод "помощь брата": +4. Метод "помощь брата": +3. | Формула добавления 4.Формула добавления 3.Разминка на ассоциативное мышление.Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf> | Проблемная ситуация.Лекция с наглядной демонстрацией. |  |  |
| 23 | Метод "помощь брата": +2. Метод "помощь брата": +1. | Формула добавления 2. Формула добавления 1. Игры BrainFitness.Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf> | Игры BrainFitness.Лекция-демонстрация. |  |  |
| 24 | Сложение «Помощь брата». | Решение примеров на сложение методом «Помощь брата», на абакусе и ментально. Использование формул добавления 1, 2, 3 и 4.Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf> | Практическое занятие. «Обмен опытом». |  |  |
| 25 | Сложение «Помощь брата». | Решение примеров на сложение методом «Помощь брата», на абакусе и ментально. Использование формул добавления 1, 2, 3 и 4.Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf> | Практическое занятие. Интеллектуальный марафон. |  |  |
| 26 | Сложение «Помощь брата». | Решение примеров на сложение методом «Помощь брата», на абакусе и ментально. Использование формул добавления 1, 2, 3 и 4.Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf> | Практическое занятие. Соревнование. |  |  |
| 27 | Метод «Помощь брата»: -4. Метод «Помощь брата»: -3. | Формула вычитания 4. Формула вычитания 3. Разминка на ассоциативное мышление.Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf> | Проблемная ситуация.Лекция с наглядной демонстрацией. |  |  |
| 28 | Метод «Помощь брата»: -2. Метод «Помощь брата»: -1. | Формула вычитания 2. Формула вычитания 1. Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf> | Беседа.Лекция с наглядной демонстрацией. |  |  |
| 29 | Вычитание «Помощь брата». | Решение примеров на абакусе и ментально с использованием формул вычитания 1, 2, 3 и 4.Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf> | Практическое занятие. |  |  |
| 30 | Вычитание «Помощь брата». | Решение примеров на абакусе и ментально с использованием формул вычитания 1, 2, 3 и 4.Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf> | Практическое занятие. |  |  |
| 31 | Вычитание «Помощь брата». | Решение примеров на абакусе и ментально с использованием формул вычитания 1, 2, 3 и 4.Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf> | Практическое занятие. |  |  |
| 32 | Сложение и вычитание «Помощь брата». | Формулы добавления 1, 2, 3 и 4.Формулы вычитания 1, 2, 3 и 4. Сложение и вычитание методом «Помощь брата» с использованием ментальной карты. Ментальный счет. Решение примеров в онлайн-тренажере счета: <https://t.mentalnaya-arifmetika.club> | Практическое занятие. Соревнование. |  |  |
| 33 | Контрольный тест | Решение примеров в онлайн-тренажере счета ментально с фиксацией интервалов времени между примерами: <https://t.mentalnaya-arifmetika.club> | Практическое занятие.Рефлексия. |  |  |
|  | **Сложение и вычитание с помощью состава числа 10. (18 ч.)** |
| 34 | Метод "помощь друга": +9, +8, +7. | Формулы добавления 9, 8 и 7. Логические загадки. Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf> | Кейс-стадия.Лекция с наглядной демонстрацией.Упражнения на ассоциативное мышление и логику. |  |  |
| 35 | Метод "помощь друга": +9, +8, +7. | Формулы добавления 9, 8 и 7. Упражнения в рабочей тетради Кирсанова Е.П. Ментальная арифметика.2021-24 с. | Упражнения на развитие межполушарного взаимодействия.Лекция с наглядной демонстрацией. |  |  |
| 36 | Метод "помощь друга": +6, +5, +4, +3, +2, +1. | Формулы добавления 6, 5 и 4. Формулы добавления 3, 2 и 1. Логические загадки.Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf> | Мозговой штурм.Лекция с наглядной демонстрацией.Упражнения на ассоциативное мышление и логику. |  |  |
| 37 |  Метод "помощь друга": +6, +5, +4, +3, +2, +1. | Формулы добавления 6, 5 и 4. Формулы добавления 3, 2 и 1. Упражнения в рабочей тетради Кирсанова Е.П. Ментальная арифметика.2021-24 с. | Упражнения на развитие межполушарного взаимодействия.Практическая работа. |  |  |
| 38 | Сложение «Помощь друга». | Решение примеров на сложение методом «Помощь друга», на абакусе и ментально. Использование формул добавления 9, 8, 7, 6, 5 и 4, 3, 2, 1. Упражнения в рабочей тетради Кирсанова Е.П. Ментальная арифметика.2021-24 с. | Упражнения на развитие межполушарного взаимодействия.Практическое занятие. |  |  |
| 39 | Сложение «Помощь друга». | Решение примеров на сложение методом «Помощь друга», на абакусе и ментально. Использование формул добавления 9, 8, 7, 6, 5 и 4, 3, 2, 1. Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf> | Практическое занятие. |  |  |
| 40 | Сложение «Помощь друга». | Решение примеров на сложение методом «Помощь друга», на абакусе и ментально. Использование формул добавления 9, 8, 7, 6, 5 и 4, 3, 2, 1. Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf> | Практическое занятие. Соревнование. |  |  |
| 41 | Метод "помощь друга": -9, -8, -7. | Формулы вычитания 9, 8 и 7. Тест на внимательность. Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf> | Лекция с наглядной демонстрацией. |  |  |
| 42 | Метод "помощь друга": -9, -8, -7. | Формулы вычитания 9, 8 и 7. Упражнения в рабочей тетради Кирсанова Е.П. Ментальная арифметика..2021-24 с. | Упражнения на развитие межполушарного взаимодействия.Лекция с наглядной демонстрацией. |  |  |
| 43 | Метод "помощь друга": -6, -5, -4, -3, -2, -1. | Формулы вычитания 6, 5 и 4. Формулы вычитания 3, 2 и 1.Тест на логику. Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf> | Лекция с наглядной демонстрацией.Упражнения на ассоциативное мышление и логику. |  |  |
| 44 | Метод "помощь друга": -6, -5, -4, -3, -2, -1. | Формулы вычитания 6, 5 и 4. Формулы вычитания 3, 2 и 1. Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf> | Практическая работа.Упражнения на ассоциативное мышление и логику. |  |  |
| 45 | Вычитание «Помощь друга». | Решение примеров на вычитание методом «Помощь друга», на абакусе и ментально. Использование формул вычитания 9, 8, 7, 6, 5 и 4, 3, 2, 1. Упражнения в рабочей тетради Кирсанова Е.П. Ментальная арифметика.2021-24 с. | Практическое занятие. Упражнения на развитие межполушарного взаимодействия. |  |  |
| 46 | Вычитание «Помощь друга». | Решение примеров на вычитание методом «Помощь друга», на абакусе и ментально. Использование формул вычитания 9, 8, 7, 6, 5 и 4, 3, 2, 1. Упражнения в рабочей тетради Кирсанова Е.П. Ментальная арифметика..2021-24 с. | Практическое занятие. Упражнения на развитие межполушарного взаимодействия. |  |  |
| 47 | Вычитание «Помощь друга». | Решение примеров на вычитание методом «Помощь друга», на абакусе и ментально. Использование формул вычитания 9, 8, 7, 6, 5 и 4, 3, 2, 1. Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf> | Практическое занятие. Математический марафон. |  |  |
| 48 | Сложение и вычитание «Помощь друга». | Формулы добавления 9, 8 и 7. Формулы добавления 6, 5 и 4. Формулы добавления 3, 2 и 1. Формулы вычитания 9, 8 и 7. Формулы вычитания 6, 5 и 4. Формулы вычитания 3, 2 и 1. Сложение и вычитание методом «Помощь друга» с использованием ментальной карты. Ментальный счет. | Практическое занятие.«Обмен опытом» |  |  |
| 49 | Сложение и вычитание «Помощь друга». | Сложение и вычитание методом «Помощь друга» с использованием ментальной карты. Ментальный счет.  | Практическое занятие. |  |  |
| 50 | Сложение и вычитание «Помощь друга». | Решение цепочки, состоящей из однозначных и двузначных чисел методом «Помощь друга» на абакусе и ментально. Решение примеров в онлайн-тренажере счета: <https://t.mentalnaya-arifmetika.club> | Практическое занятие.Соревнование. |  |  |
| 51 | Контрольный тест | Решение примеров в онлайн-тренажере счета ментально с фиксацией интервалов времени между примерами: <https://t.mentalnaya-arifmetika.club> | Практическое занятие.Рефлексия. |  |  |
|  | **Сложение и вычитание трехзначных чисел. (12 ч.)** |
| 52 | Трехзначные числа на абакусе. Сложение и вычитание. | Набор трехзначных чисел на абакусе. Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf> | Эвристическая беседа.Лекция-демонстрация. |  |  |
| 53 | Складываем и вычитаем трехзначные числа. | Приемы сложения и вычитания трехзначных чисел. Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf> | Работа с источником информации.Лекция с наглядной демонстрацией. |  |  |
| 54 | Сложение. | Сложение трехзначных чисел на абакусе и ментальной карте. Ментальный счет. Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf> | Практическое занятие. Упражнения на развитие межполушарного взаимодействия. |  |  |
| 55 | Сложение. | Сложение трехзначных чисел на абакусе и ментальной карте. Ментальный счет. Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf> | Практическое занятие. |  |  |
| 56 | Вычитание. | Вычитание трехзначных чисел на абакусе и ментальной карте. Ментальный счет. Упражнения в рабочей тетради Кирсанова Е.П. Ментальная арифметика..2021-24 с. | Практическое занятие. Упражнения на развитие межполушарного взаимодействия. |  |  |
| 57 | Вычитание. | Вычитание трехзначных чисел на абакусе и ментальной карте. Ментальный счет. Работа в учебном пособии по ментальной арифметике «Абакус» Упражнения к урокам, 2014г., 54с. Режим доступа: <https://islamei4.ucoz.net/uroven1uchebnik.pdf> | Практическое занятие. |  |  |
| 58 | Решение примеров. | Вычисления на абакусе и с использованием ментальной карты. Ментальный счет. Решение примеров в онлайн-тренажере счета: <https://t.mentalnaya-arifmetika.club> | Практическое занятие. «Обмен опытом». |  |  |
| 59 | Решение примеров. | Решение цепочки, состоящей из однозначных, двузначных и трехзначных чисел на абакусе и ментально. Решение примеров в онлайн-тренажере счета: <https://t.mentalnaya-arifmetika.club> | Практическое занятие. |  |  |
| 60 | Решение примеров. | Решение цепочки, состоящей из однозначных, двузначных и трехзначных чисел на абакусе и ментально. Решение примеров в онлайн-тренажере счета: <https://t.mentalnaya-arifmetika.club> | Практическое занятие. |  |  |
| 61 | Решение примеров. | Решение цепочки, состоящей из однозначных, двузначных и трехзначных чисел на абакусе и ментально. Решение примеров в онлайн-тренажере счета: <https://t.mentalnaya-arifmetika.club> | Практическое занятие. |  |  |
| 62 | Решение примеров. | Решение цепочки, состоящей из однозначных, двузначных и трехзначных чисел на абакусе и ментально. Решение примеров в онлайн-тренажере счета: <https://t.mentalnaya-arifmetika.club> | Практическое занятие. Соревнование. |  |  |
| 63 | Контрольный тест | Решение примеров в онлайн-тренажере счета ментально с фиксацией интервалов времени между примерами: <https://t.mentalnaya-arifmetika.club> | Практическое занятие. Рефлексия. |  |  |
|  | **Повторение всех методов курса «Сложение и вычитание». (5 ч.).**  |
| 64 | Повторение Сложение и вычитание «Помощь брата». | Формулы добавления 1, 2, 3 и 4. Формулы вычитания 1, 2, 3 и 4. Решение примеров в онлайн-тренажере счета: <https://t.mentalnaya-arifmetika.club> | Практическое занятие. |  |  |
| 65 | Повторение сложение и вычитание «Помощь друга». | Формулы добавления 9, 8 и 7. Формулы добавления 6, 5 и 4. Формулы добавления 3, 2 и 1. Формулы вычитания 9, 8 и 7. Формулы вычитания 6, 5 и 4. Формулы вычитания 3, 2 и 1. Решение примеров в онлайн-тренажере счета: <https://t.mentalnaya-arifmetika.club> | Практическое занятие. |  |  |
| 66 | Повторение «Сложение и вычитание трехзначных чисел». | Приемы сложения и вычитания трехзначных чисел. Решение цепочки, состоящей из однозначных и двузначных чисел и трехзначных чисел. Решение примеров в онлайн-тренажере счета: <https://t.mentalnaya-arifmetika.club> | Практическое занятие. |  |  |
| 67 | Мастер-класс «Скородум». | Демонстрация приобретенных знаний, умений, навыков в кон­кретной деятель­ности. | Мастер-класс. |  |  |
| 68 | Мастер-класс «Скородум». | Демонстрация приобретенных знаний, умений, навыков в кон­кретной деятель­ности. | Мастер-класс. |  |  |

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

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

***Предметные результаты****.*

Учащиеся будут уметь:

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

Учащиеся получат возможность:

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

***Метапредметные результаты.***

*Регулятивные универсальные учебные действия.* Учащиеся научатся:

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

*Познавательные универсальные учебные действия.*

Учащиеся научатся:

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

*Коммуникативные универсальные учебные действия.*

Ожидается, что учащиеся научатся:

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

***Личностные результаты.***

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

**Формы контроля знаний**

В программе предусмотрена следующая система контроля знаний:

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

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

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

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

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

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

Включает в себя:

• Сложение и вычитание двузначных и трехзначных чисел на абакусе на время (по секундомеру);

• Счет с использованием ментальной карты. Ментальный счет.

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

Уровни усвоения программы определяются в зависимости от критериев оценивания:

Показатели уровня освоения программы

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

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

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

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

**Электронные издания, цифровые образовательные ресурсы:**

1. Википедия – свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. Режим доступа: ru.wikipedia.org/wiki.

2. Кирилина Н. Ю., Федорова Т. В. Технология «Ментальная арифметика» в организации образовательной деятельности дошкольников. Из опыта работы // Молодой ученый. – 2017. – №15.2. – С. 89-91. Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/149/41625>

3. Ментальная арифметика для малышей. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<https://podrastu.ru/razvitie/matematicheskoe/mentalnaja-arifmetika.html>

4. Упражнения для разминки. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<https://www.youtube.com/watch?v=xrJOWcPccoQ>

5. Упражнения для разминки. Мячик с числами. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=X9zvXK87MYs>

6. Шишкина школа. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<https://www.youtube.com/watch?v=Ikgu8ZmKYTE&list=PLPLJUpFxaEzZC1_WgdtMz8QvntNm9JoKs>

7. Найди 10 отличий за 30 секунд [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=ssyHw5C4U4Q>

8. Мультфильм "геометрия для детей" [ Электронный ресурс]. – Режим доступа:

https://www.youtube.com/watch?v=uUwF1oufLRs

9. Логические загадки[Электронный ресурс]. – Режим

доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=uJKX8El5RR0>

10. Загадка 9 точек[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=FUYCI89-vTI>

11. Тест на внимательность.[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=73b3EA-kRaU>

12. Тест на внимательность "Иллюзии " [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=vdN1Og-iq14>

13. Тест на логику. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

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

14. Упражнения на развитие ассоциативного мышления. Режим доступа:

<http://naymenok.ru/drudlyi/>?

**Список использованной литературы**

1. Концепция развития математического образования в Российской Федерации (утв. распоряжением Правительства РФ от 24 декабря 2013 г. N 2506-р). Режим доступа: <https://docs.edu.gov.ru/document/b18bcc453a2a1f7e855416b198e5e276/> (дата обращения: 23.08. 2021).

2. Сойфер В. Арифметика наследственности - М.: Детская литература,**2017. -** 265 c.

3. Багаутдинов Р., Ганиев Р."Ментальная арифметика. Тренировочные упражнения к урокам - М.: ООО "Траст", 2016. - 44 с.

4. Бенджамин А, Шермер М. «Магия чисел». Моментальные вычисления в уме и другие математические фокусы – М.: Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2013.- 500 с.

5. Вендланд Д. «Изучение арифметики с помощью абакуса», ЭКСМО, М.: 2018.- 250 с.

6. Перельман Я. «Занимательные задачи и опыты».- М.: Книговек, 2016. – 496 с.

7. Малушева А., Сырланова С.Т. Ментальная арифметика как нетрадиционный метод обучения устному счёту // Международный научный журнал «Символ науки» №12-2/2016. с. 221-225.

8. Цаплина О.В. Ребенок в мире позитива // Детский сад от А до Я. 2015. № 5 (77). С. 53-59.

9.Международная сеть школ Абакус центр. Режим доступа: [www.abakus-center.ru](http://www.abakus-center.ru/) (дата обращения: 15.08.2021).

10. Ментальная арифметика «Абакус», сложение и вычитание, Москва 2014г., Режим доступа: <https://mentalar.ru/mentalnaya-arifmetika-slozhenie-i-vychitanie-1-chast/> (дата обращения 28.07.2021 г.).

# 11.  [Фуст](https://ridero.ru/author/fust_olga_nikolaevna_hp2j2/) О. Ментальная арифметика. Самоучитель. Сложение и вычитание. Москва, 2019г. Режим доступа: <https://ridero.ru/books/mentalnaya_arifmetika_samouchitel/freeText?ysclid=l16sar1py> (дата обращения: 21.08.2021г.).

12. Малсан Б. Ментальная арифметика Для всех. Москва, 2017г. Режим доступа: <https://www.rulit.me/data/programs/resources/pdf/Bi_Mentalnaya-arifmetika-Dlya-vseh_RuLit_Me_550942.pdf> (дата обращения: 26.08.2021).