


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Центр образования № 4»
(МБОУ «Центр образования №4»)

Рассмотрена на заседании МО учителей начальных классов протокол № 3 от 27. 08.2020 г	Согласована с заместителем директора  Курносова Е. А.	Принята решением педсовета протокол № 10 от 28. 08.2020г.	УТВЕРЖДЕНО приказом директора МБОУ «Центр образования №4» Приказ № 77-Д от 28.08.2020
--	--	---	---



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«МЕНТАЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»
ДЛЯ НАЧАЛЬНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
(1-2 КЛАССЫ)**

Составитель
рабочей
программы:

Сабинин Д.А., без категории

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Глобальные вызовы современному образованию призывают педагогическое сообщество искать новые формы раскрытия потенциала каждого ребенка. Сегодня, для достижения высоких метапредметных результатов, в детях необходимо развивать способность к многомерному мышлению. Многомерное, пространственное мышление похоже на диалоговое окно со множеством вкладок, где есть место и прочим видам мышления. Мыслительный процесс происходит не только в разных направлениях, но и в разных плоскостях, позволяя увидеть проблему под разным углом зрения.

Как писал К.Д. Ушинский: «Если педагогика хочет воспитывать человека во всех отношениях, то она должна прежде всего узнать его тоже во всех отношениях... Дети по-разному включаются в работу, воспринимают и осознают объясняемый на уроке материал, у них индивидуальный стиль познавательной деятельности, восприятия, внимания, памяти, мышления, воображения» [1]. Согласно данным научных исследований, наиболее интенсивное развитие функций головного мозга происходит у детей 4–12 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 пользе ментальной арифметике как универсальном инструменте для развития когнитивных способностей у детей и тренировки памяти.

Так, университеты Великобритании в 2007 году провели исследование среди 3185 детей в возрасте от 7 до 11 лет. В результате систематических занятий дети значительно улучшили показатели не только по математике, но и по другим дисциплинам [2]. Исследование влияния ментальной арифметики на память детей, проведенное в Китае, зафиксировало значительное улучшение памяти участников [3].

Рабочая программа предназначена для учащихся 1-2 классов общеобразовательных учреждений.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Целью программы является всестороннее развитие интеллектуальных способностей и повышение успеваемости учеников. Методы и приемы, активизирующие работу мозга и межполушарное взаимодействие, позволяют научиться использовать образное мышление для

решения поставленных задач. А спортивный соревновательный компонент, применяемый в ходе занятия, тренирует такие необходимые современному человеку качества, как выдержка, концентрация внимания и умение принимать быстрые и точные решения. При успешном освоении программы ребенок сможет выполнять сложные арифметические задания в уме. Например, осуществлять сложение - вычитание 3-4 значных чисел за несколько секунд.

Задачи курса:

- развитие практических навыков логического мышления обучающихся за счет активизации межполушарного взаимодействия;
- улучшение зрительной и слуховой памяти;
- повышение способности к концентрации внимания;
- развитие творческого потенциала обучающегося, исходя из его природных способностей;
- повышение общего интеллектуального уровня обучающегося, а также интерес к точным наукам - арифметике и математике.

Ключевым преимуществом занятий по ментальной арифметике является включение видеоматериалов и интеллектуальных игр, основанных на нейропсихологическом подходе и раскрывающих дополнительные ресурсы мозга. Каждое занятие включает в себя 7-9 упражнений, активизирующих различные зоны мозговой активности, позволяющие динамично переключать виды деятельности учеников [5,6].

СРОК РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

При реализации рабочей программы курса внеурочной деятельности «Ментальная арифметика» со сроком обучения 2 года, продолжительность учебных занятий составляет: в 1 классе – 33 часа, во 2 классе – 34 часа в год.

Программа разработана на основе дополнительной общеразвивающей программы «Ментальная арифметика», лаборатория знаний «Астра» [4].

В основе Программы лежит модульный подход. Курс состоит из четырех модулей. Каждый модуль посвящен освоению определённых способов счета и изучается по алгоритму. Каждый последующий модуль базируется на предыдущем и построен по принципу

от простого к сложному с учетом возрастных особенностей.

В течение срока обучения для проверки результативности освоения программы проводятся тестирования учеников. По окончании изучения каждого модуля проводится экзаменационная работа, на основании которой ученику выдается сертификат о прохождении соответствующего уровня.

Программой курса предусмотрена самостоятельная работа учеников, направленная на закрепление умений и навыков:

- ежедневное решение задач в рабочих тетрадях или на образовательной онлайн – платформе;
- решение и составление логических задач и головоломок;
- исследовательскую работу, связанную с изучением строения, функций и возможностей мозга человека.

Самостоятельная деятельность ученика фиксируется в письменном и электронном виде и представляется в виде исследовательских и проектных работ.

Для успешной реализации программы необходимо внедрение соревновательного компонента на каждое занятие и участие обучающихся в Олимпиадах по ментальной арифметике различных уровней.

Для демонстрации образовательных результатов предусмотрены открытые уроки, по одному на модуль, с подготовкой аналитических материалов по проведению тестов, соревнований и олимпиад.

ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЙ УЧЕБНЫМ ПЛАНОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ НА РЕАЛИЗАЦИЮ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Общая трудоемкость учебного предмета «Ментальная арифметика» при 2-летнем сроке обучения составляет 67 часов аудиторных занятий.

СВЕДЕНИЯ О ЗАТРАТАХ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

Годы обучения	1-й год		2-й год	
Полугодия	1		2	
Количество недель	16	17	17	17
Аудиторные занятия (час)	16	17	17	17
Количество часов	16	17	17	17

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Вводная часть. Конструкция абакуса. Набор чисел. (2 часа)

Ознакомление с методикой ментальной арифметики. История ее возникновения и распространения по миру. Виды абакуса и его конструкция (большой абакус, маленький абакус). Основные правила набора чисел и работы руками («правило большого и указательного пальца»).

Простое сложение и вычитание. Счет на ментальной карте, ментальный счет. (6 часов)

Простое сложение и вычитание одно-, двух- и трехзначных чисел. Работа с флэш-картами. Счет на слух, математический диктант. Образы числа. Счет на ментальной карте. Простое сложение и простое вычитание двухзначных чисел на ментальном уровне. Скоропись. Промежуточное тестирование.

Метод дополняющих пар. Состав числа «5». Концепция «малого помощника» (МП) (12 часов)

Формулы на состав числа «5». Флэш-карты. Фундаментальное упражнение. Сложная ситуация малый помощник (ССМП). Сложение-вычитание методом дополняющих пар ССМП на ментальной карте и ментально. Скоропись – состав числа пять. Промежуточное тестирование.

Метод дополняющих пар. Состав числа «10». Концепция «большого помощника» (БП) (18 часов)

Формулы на состав числа «10». Сложная ситуация большой помощник (ССБП). Сложение-вычитание ССБП с помощью ментальной карты и ментально. Диктант на память. Скоропись – состав числа 10. Промежуточное тестирование.

Комбинированный метод МП+БП. Трехзначные числа. (18 часов)

Знакомство с комбинированным методом (применение двух методов одновременно МП+БП). Сложение и вычитание комбинированным методом. Счет на абакусе комбинированным методом, трехзначные числа. Ментальный счет, двухзначные числа. Скоропись «5+10». Промежуточное тестирование.

Переходы через «50». Таблица умножения (12 часов)

Фундаментальные упражнения для тренировки ± 50 . Счет трехзначных чисел на абакусе. Нормативы на скорость. Ментальный счет двухзначных чисел с переходом на трехзначные. Скоропись – таблица умножения. Промежуточное тестирование.

Переходы через «100», МФ. Принцип умножения и деления на абакусе. (16 часов).

Фундаментальные упражнения для тренировки ± 100 . Счет трехзначных чисел на абакусе. Нормативы на скорость. Ментальный счет двухзначных чисел с переходом на трехзначные. Скоропись – таблица умножения. Умножение-деление двух- трехзначных чисел на абакусе. Умножение-деление двухзначных ментально. Промежуточное тестирование.

Произвольный счет с переходом на трехзначные и четырехзначные числа. (8 часов)

Тренировка сложения – вычитания случайных чисел разных разрядов (от одного до пяти) с применением всех правил на абакусе. Ментальный счет произвольных чисел.

Экзаменация (8 часов)

Подготовка к олимпиадам и проведение экзаменов, соответствующего уровня.

Нейрофитнес (28 часов)

В программу курса введены простые упражнения и игры, включающие в работу оба полушария и, также, направленные на развитие внимательности, зрительного и слухового восприятия информации. Ученики тренируют навыки работы в группе и быстроты принятия

решения. Выполняют упражнения на развитие координации и симметричности движения.

Форма занятий - мелкогрупповая, количество человек в группе – от 8 до 12 человек. Такая форма занятий позволяет построить процесс обучения в соответствии с принципами дифференцированного и индивидуального подходов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ученик научится:

- оперировать на абакусе числами в пределах миллиона;
- складывать и вычитать 2-3-значные числа ментально и на ментальной карте;
- применять все формулы сложения-вычитания на абакусе для 3-4 значных чисел;
- представлять и удерживать в уме образы предметов, цифр и т.д. и воспроизводить их в точном порядке.

Ученик получит возможность научиться:

- складывать и вычитать 3-4-значные числа ментально и на ментальной карте;
- умножать и делить на абакусе;
- решать и составлять логическо-поисковые задачи;
- запоминать большие объемы слов и чисел;
- находить изменения между предметами по двум и более признакам (размер, высота, длина, толщина, форма, цвет).

После успешного завершения курса «Ментальная арифметика», обучающиеся смогут:

- повысить эффективность обработки получаемой разносторонней информации, используя возможности рабочей памяти и многомерного мышления;
- усовершенствовать навыки устного счета и логического мышления;
- повысить точность и скорость выполнения разнообразных поставленных задач;

- использовать полученные знания в личностном развитии.

Планируемые личностные результаты:

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к школе;
- учебно-познавательный интерес к новому материалу и способам решения новой учебной задачи;
- готовность целенаправленно использовать математические знания, умения и навыки в учебной деятельности и в повседневной жизни;
- способность осознать и оценивать свои мысли, действия и выражать их в речи, соотносить результат действия с поставленной целью;
- способность к организации самостоятельной учебной деятельности;
- адекватное понимание причин успешности или неуспешности учебной деятельности.

Планируемые метапредметные результаты:

Регулятивные УУД

Ученик научится:

- принимать и сохранять учебную задачу и активно включаться в деятельность, направленную на её решение в сотрудничестве с учителем и одноклассниками;
- планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- различать способ и результат действия;
- контролировать процесс и результаты деятельности;
- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения, на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок;

- выполнять учебные действия в материализованной, громкоречевой и умственной форме;
- адекватно оценивать свои достижения, осознавать возникающие трудности и искать способы их преодоления.

Ученик получит возможность научиться:

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на

уровне произвольного внимания;

- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

Познавательные УУД

Ученик научится:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебных ресурсов;
- использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- обобщать, т.е. осуществлять генерализацию и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов на основе

выделения сущностной связи;

- осуществлять подведение под понятие на основе распознавания объектов, устанавливая аналогии.

Ученик получит возможность научиться:

- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинноследственных связей.

Коммуникативные УУД

Ученик научится:

- выражать в речи свои мысли и действия;
- строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер видит и знает, а что нет;
- задавать вопросы;
- использовать речь для регуляции своего действия.

Ученик получит возможность научиться:

- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своего действия;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую помощь.

Ученики на занятиях познакомятся с техниками эффективного запоминания и научатся тренировать внимание для выполнения двух действий одновременно, сочетая счет и двигательную активность.

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Для учащихся	Аудиовизуальные	Технические
- раздаточный материал, подготовленный учителем	- видеогаммы (рисунки, карточки, фотографии, таблицы); - видеофонограммы	- средства компьютерного обеспечения; - средства интерактивного обучения

	(видеофильмы)	
--	---------------	--

Образовательный процесс по Программе организуется очно. Используются следующие методы обучения: словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, проблемный, игровой. В воспитательном процессе используется убеждение, упражнение, стимулирование, мотивация.

Для реализации Программы уместно использовать технологию индивидуализации обучения, технологии группового, проблемного и дифференцированного обучения.

Реализация Программы проходит в совместной деятельности педагога и детей, а также в самостоятельной деятельности детей. Образовательный процесс проходит ненавязчиво, с использованием игровых обучающих ситуаций, при сочетании подгрупповой и индивидуальной работы с детьми и использованием приемов поддержки детской инициативы.

Обеспечивается 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).

В содержание занятий включена постоянная смена деятельности детей: предусмотрена совместная работа с педагогами, самостоятельная деятельность, разминка, лого ритмика, корригирующая гимнастика, пальчиковые игры, логические игры и задания, активные игры и игры малой подвижности, беседы, работа в тетрадях, работа у доски, работа на компьютерах, математические игры, работа по развитию мелкой моторики, в конце второй недели просмотр мультфильмов с развивающим сюжетом и другие различные способы работы с наглядностью. Так же особое внимание уделяется на совместные проекты и деятельность с родителями.

Основные формы обучения: игра, наблюдение, экспериментирование, разговор, решение проблемных ситуаций и др. На занятиях используется демонстрационный абакус и индивидуальные абакусы учеников. Класс оснащен компьютером и проектором.

Структура занятия:

- Организационная часть – 5 мин. (сюда же входит разбор имеющихся вопросов при самостоятельном выполнении заданий дома);

- 10 мин. работа у доски по очереди;
- 7 мин. работа в рабочих тетрадях на абакусе [12], самостоятельная проверка заданий, исправление ошибок;
- 5 мин. физминутка, математические игры [5], использование тренировочной платформы [6];
- 8 мин. ментальный счет;
- 7 мин. работа в онлайн платформе [7];
- итог занятия – 3 мин.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
1 КЛАСС**

№ п/п	Тема занятия	Количество часов по теме	Основное содержание темы, термины и понятия	Формы контроля
1-2	Вводная часть. Конструкция абакуса. Набор чисел.	2	Ознакомление с методикой ментальная арифметика. История ее возникновения и распространения по миру. Виды абакуса и его конструкция (большой абакус, маленький абакус). Основные правила набора чисел и работы руками («правило большого и указательного пальца»).	Педагогическое наблюдение. Устный опрос.
3-7	Простое сложение и вычитание. Счет на ментальной карте, ментальный счет.	5	Простое сложение и вычитание одно-, двух- и трехзначных чисел. Работа с флэш-картами. Счет на слух, математический диктант. Образы числа. Счет на ментальной карте. Простое сложение и простое вычитание двухзначных чисел на ментальном уровне. Скоропись. Промежуточное тестирование.	Педагогическое наблюдение. Устный опрос.
8-12	Метод дополняющих пар. Состав числа «5». Концепция «малого помощника» (МП)	5	Формулы на состав числа «5». Флэш-карты. Фундаментальное упражнение. Сложная ситуация малый помощник (ССМП). Сложение-вычитание методом дополняющих пар ССМП на ментальной карте и ментально. Скоропись – состав числа пять.	Педагогическое наблюдение. Устный опрос.

			Промежуточное тестирование.	
13-15	Экзаменация	3	Подготовка к олимпиадам и проведение экзаменов, соответствующего уровня.	Тест
16-20	Нейрофитнес	5	Простые упражнения и игры, включающие в работу оба полушария и, также, направленные на развитие внимательности, зрительного и слухового восприятия информации. Ученики тренируют навыки работы в группе и быстроты принятия решения. Выполняют упражнения на развитие координации и симметричности движения.	Упражнения и игры
21-24	Метод дополняющих пар. Состав числа «10». Концепция «большого	4	Формулы на состав числа «10». Сложная ситуация большой помощник (ССБП). Сложение-вычитание ССБП с помощью ментальной карты и ментально. Диктант на память. Скоропись – состав числа 10. Промежуточное тестирование.	Педагогическое наблюдение. Устный опрос.
25-27	Комбинированный метод МП+БП. Трехзначные числа.	3	Знакомство с комбинированным методом (применение двух методов одновременно МП+БП). Сложение и вычитание комбинированным методом. Счет на абакусе комбинированным методом, трехзначные числа. Ментальный счет, двухзначные числа. Скоропись «5+10». Промежуточное тестирование.	Педагогическое наблюдение. Устный опрос.
28-30	Экзаменация	3	Подготовка к олимпиадам и проведение экзаменов, соответствующего уровня.	Тест
31-33	Нейрофитнес	3	Простые упражнения и игры, включающие в работу оба полушария и, также, направленные на развитие внимательности, зрительного и слухового восприятия информации. Ученики тренируют навыки работы в группе и быстроты принятия решения. Выполняют	Упражнения и игры

			упражнения на развитие координации и симметричности движения.	
	Итого	33		

2 КЛАСС

№ п/п	Тема занятия	Количество часов по теме	Основное содержание темы, термины и понятия	УУД
1-5	Комбинированный метод МП+БП. Трехзначные числа	5	Знакомство с комбинированным методом (применение двух методов одновременно МП+БП). Сложение и вычитание комбинированным методом. Счет на абакусе комбинированным методом, трехзначные числа. Ментальный счет, двухзначные числа. Скоропись «5+10». Промежуточное тестирование.	Педагогическое наблюдение. Устный опрос.
6-10	Переходы через «50», МФ. Таблица умножения.	5	Фундаментальные упражнения для тренировки ± 50 . Счет трехзначных чисел на абакусе. Нормативы на скорость. Ментальный счет двухзначных чисел с переходом на трехзначные. Скоропись – таблица умножения. Промежуточное тестирование.	Педагогическое наблюдение. Устный опрос.
11-12	Экзаменация	2	Подготовка к олимпиадам и проведение экзаменов, соответствующего уровня.	Тест
13-17	Нейрофитнес	5	Простые упражнения и игры, включающие в работу оба полушария и, также, направленные на развитие внимательности, зрительного и слухового восприятия информации. Ученики тренируют навыки работы в группе и быстроты принятия решения. Выполняют упражнения на развитие координации и симметричности движения.	Упражнения и игры
18-22	Переходы через «100», МФ. Принцип	5	Фундаментальные упражнения для тренировки ± 100 . Счет трехзначных чисел на абакусе. Нормативы на	Педагогическое наблюдение. Устный опрос.

	умножения и деления на абакусе.		скорость. Ментальный счет двухзначных чисел с переходом на трехзначные. Скоропись – таблица умножения. Умножение-деление двух- трехзначных чисел на абакусе. Умножение-деление двухзначных ментально. Промежуточное тестирование.	
23-27	Произвольный счет с переходом на трехзначные и четырехзначные числа.	5	Тренировка сложения – вычитания случайных чисел разных разрядов (от одного до пяти) с применением всех правил на абакусе. Ментальный счет произвольных чисел.	Педагогическое наблюдение. Устный опрос.
28-29	Экзаменация	2	Подготовка к олимпиадам и проведение экзаменов, соответствующего уровня.	Тест
30-34	Нейрофитнес	5	Простые упражнения и игры, включающие в работу оба полушария и, также, направленные на развитие внимательности, зрительного и слухового восприятия информации. Ученики тренируют навыки работы в группе и быстроты принятия решения. Выполняют упражнения на развитие координации и симметричности движения.	Упражнения игры
	Итого	34		

ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

В качестве контроля предусмотрены:

- педагогическое наблюдение и устные опросы;
- различные игры, тесты, обобщающие вопросы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Педагогика. Избранные работы/ Ушинский К.Д. – М.: Юрайт, 2017. – 284с.

2. Lynn R., Irwing P. (2008) Effect of Abacus trainig on the intelligence of Sudanese children. // Personality and Individual Differences. November 2008, Pages 694
3. Min-Sheng Chen, Chang-Tzu Wang. Effect of mental abacus training on working memory for children. // Journal of the Chinese Institute of Industrial Engineers 09/2011; 28(6): 450
4. Ментальная арифметика: дополнительная общеразвивающая программа/ Булах Л.С. – ООО «Вита», 2016
5. Симон Мартин, IQ: развитие интеллекта и подготовка к тестам: Пер.с нем. – СПб.:БХВ-Петербург, 2017. – 608с.
6. <https://wikium.ru>
7. <https://new.mindskills.online>
8. Белошистая А.В. Занятия по развитию математических способностей детей 4-5 лет. - М., БИОПРЕСС, 2009г.
9. Бенджамин А. Секреты ментальной математики. 2014— ISBN: N/A.
10. Бенджамин А., Шермер М. «Магия чисел». Моментальные вычисления в уме и другие математические фокусы. - Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2013г.
11. Ганиев Р., Багаутдинов Р. Ментальная арифметика. Знакомство. - Траст, 2017г.