

Ростовская область Красносулинский район х. Гуково
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Гуково-Гнилушанская основная
общеобразовательная школа

«Утверждаю»
Директор МБОУ Гуково-Гнилушанской ООШ
Приказ от 11.02.2023 № 103
Подпись руководителя И.И. Устиной
Ивахненко С.А.



Рабочая программа дополнительного образования

«Ментальная математика»

Продолжительность образовательного процесса – 1 год

Учитель: Ёлшина Елена Владимировна

СОДЕРЖАНИЕ

I. Комплекс основных характеристик программы

Раздел 1. Пояснительная записка

- 1.1. Направленность (профиль) программы.
- 1.2. Уровень программы.
- 1.3. Актуальность программы.
- 1.4. Отличительные особенности программы.
- 1.5. Объем и срок освоения программы.
- 1.6. Формы обучения.
- 1.7. Особенности организации образовательного процесса.
- 1.8. Режим занятий, периодичность и продолжительность.

Раздел 2. Цель и задачи программы

Раздел 3. Содержание программы

- 3.1. Учебно- тематический план 1- го года обучения.
- 3.2. Содержание учебного плана.

Раздел 4. Планируемые результаты

II. Комплекс организационно-педагогических условий

Раздел 5. Календарный учебный график 1 год обучения.

Раздел 6. Организационно- педагогические условия реализации программы

- 6.1 Учебно- методическое обеспечение программы.
- 6.2 Особенности организации образовательного процесса.
- 6.3 Алгоритм учебного занятия.
- 6.4 Материально-техническое обеспечение.

Раздел 7. Список литературы.

Раздел 1. Пояснительная записка

1.1 Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Ментальная математика» (далее – Программа) имеет естественно-научную направленность, ориентированную на создание целостной системы культурно- педагогических условий, средств и методов для формирования стойкого интереса к занятиям. Программа носит сбалансированный характер и направлена на развитие эмоциональной сферы, общения и лидерских качеств учащихся. Программа является:

- по уровню разработки – модифицированной;
- по форме организации содержания – интегрированной;
- по сроку реализации – краткосрочная, рассчитана на 1 год обучения;
- по уровню реализации – для учащихся -10-12лет;

Дополнительная образовательная программа естественно-научной направленности « Ментальная математика» разработана на основе:

1. Федерального закона от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Концепции развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 04 сентября 2014г. № 1726-р);
3. Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам (утверждён Приказом Министерства образования и науки РФ от 9 ноября 2018г. № 196);
4. Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (разноуровневые программы): приложение к письму Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015г. № 09-3242;
5. СанПиНа 2.4.1.3049-13 «Санитарно- эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 15 мая 2013г. №26);
6. СанПиНа 2.4.4.3172-14 «Санитарно- эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014г. №41);

1.2 Уровень программы- стартовый.

1.3 Актуальность программы.

Актуальность программы «Ментальная математика» заключается в том, что изучение нового стимулирует работу головного мозга. Чем больше мы тренируем мозг, тем активнее работают нейронные связи между правым и левым полушариями. И тогда то, что прежде казалось трудным или даже невозможным, становится простым и понятным. Отличительными особенностями программы является то, что ментальная арифметика способствует совершенствованию вычислительных навыков с помощью абакуса. Абакус даёт конкретное и наглядное представление о числе, его составе, о смысле сложения и вычитания. При работе с абакусом у детей одновременно включается и визуальное, и слуховое, и кинестетическое восприятия.

Актуальность программы «Ментальная математика» обусловлена необходимостью создания условий для обеспечения качественным и полноценным образованием. Согласно данным научных исследований, наиболее интенсивное развитие 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.

Таким образом, ментальная арифметика способствует:

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

1.4 Отличительные особенности программы Ключевыми преимуществами занятий по ментальной арифметике является комплексное развитие ребенка. Чтобы развить математические способности, используются задания на логику и пространственное мышление. С помощью развивающих игр тренируется смекалка, внимание и наблюдательность. Работа в группе помогает детям улучшить навыки коммуникации и взаимодействия. Занятия способствуют развитию внутренней мотивации обучения.

Основные принципы:

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

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

Соответствие возрастным и индивидуальным возможностям. Программа обучения строится в соответствии с психофизическими закономерностями возрастного развития.

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

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

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

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

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

1.5. Объем и сроки освоения программы. Программа рассчитана на 1 год обучения. Общий объём – 70 часа.

1.6 Формы обучения: групповое и индивидуальное занятие, практическое занятие (тестирование), зачет. Форма обучения – очная, в группах занимается от 5 до 10 человек. В зависимости от целей занятия используются групповая, подгрупповая, индивидуально-групповая формы организации занятий.

1.7 Особенности организации образовательного процесса обеспечивают реализацию разно уровневых содержательных разделов по годам обучения в соответствии с учебным планом творческого объединения «Ментальная математика», обеспечивая тем самым формирование у учащихся целостного представления о ментальной арифметике, её возможностях в повышении работоспособности, а главное, воспитание личности, способной к самостоятельной творческой деятельности, материала.

Особенности организации образовательного процесса включают следующие технологические признаки реализации Программы открытого типа: конкретность и диагностичность; структурность; оптимальность, гибкость.

Программа реализуется с учетом ряда принципов:

- ориентация на широкое гуманитарное содержание, позволяющее гармонично сочетать национальные и общечеловеческие ценности;
- формирование у обучающихся целостного и эмоционально- образного восприятия мира;
- обращение к востребованным и актуальным темам, образовательным областям, которые являются лично значимыми для учащихся и которые недостаточно представлены в основном образовании;
- развитие познавательной, социальной, творческой активности ребенка, его нравственных качеств;
- обязательная опора на содержание основного образования, использование его историко- культурологического компонента;
- реализация единства образовательного процесса.

Таким образом, Программа отвечает особенностям организации образовательного процесса в системе дополнительного образования, что создает фундамент знаний, благоприятный для творческой деятельности учащегося, обеспечивает сотрудничество с педагогом в творческом процессе, побуждая к самостоятельному творчеству, которое сопровождает личность всю ее жизнь, формируя потребность в творческом восприятии мира и осмыслении самого себя в этом мире через широкий спектр лично- ценностной ориентации, общения с единомышленниками.

1.8 Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий. Режим занятий обучающихся творческого объединения «Ментальная математик» действует в течение учебного года в соответствии с учебным планом, годовым календарным учебным графиком и расписанием, утвержденным директором МБОУ Гуково- Гнилушанской СОШ.

Занятия учебных групп проводятся: 1занятия в неделю по 1 часа. Продолжительность занятия 45 минут .

Количество учебных недель – 35. Количество учебных дней определяется по производственному календарю.

Раздел 2. Цель и задачи программы

Цель: гармоничное развитие обоих полушарий мозга за счёт мысленной визуализации арифметических вычислений на счётах абакус.

Воспитывающие:

- воспитывать чувство ответственности и уверенности в своих силах;
- воспитывать инициативность и самостоятельность;
- воспитывать положительные качества личности, нормы коллективного взаимодействия и сотрудничества в образовательной и культурно- массовой деятельности;
- прививать интерес и любовь к занятиям.

Развивающие:

- развивать мелкую моторику для активации внутреннего интеллектуального и творческого потенциала ребенка;
- развивать познавательную активность через применение технологий деятельностного подхода;
- развивать образное, логическое мышление;
- формировать навыки умения оценивать ситуацию и находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебного процесса, игровой и соревновательной деятельности;
- способствовать овладению основами самоконтроля, самооценки, простейшим методам оценки физического, функционального и эмоционального состояния;
- развивать умение работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Обучающие:

- обучить техникам и формировать навыки устного счета без использования электронных вычислительных устройств;
- обучить приемам счета на абакусе, работы в уме с воображаемыми числами;
- совершенствовать вычислительные навыки с помощью арифметических счет абакус.

Раздел 3. Содержание программы.
3.1 Учебно- тематический план 1- го года обучения.

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы текущего контроля, аттестации по разделам
		Всего	Теоретических	Практических	
1	Знакомство с ментальной арифметикой. Абакус и его конструкция: «братья» и «друзья». Правило передвижение бусинок, использование большого и указательного пальцев.	4	2	2	Решение примеров на время
2	Знакомство с числами 1-9 на абакусе. Сложение и вычитание на абакусе чисел 1-9. Выполнение заданий на простое сложение и вычитание в пределах 1-9.	4	1	3	Решение примеров на время
3	Набор и определение чисел от 10 до 99 на абакусе. Выполнение упражнений на простое сложение и вычитание в пределах 10-99.	4	1	3	Решение примеров на время
4	Набор и определение трёхзначных чисел от 100 до 999 на абакусе. Простое сложение и вычитание в пределах 100-999. Решение примеров на простое сложение в пределах 100-999.	4	1	3	Решение примеров на время
5	Сложение с помощью пятёрки методом «Помощь брата».	5	2	3	Решение примеров на время

	Формулы и базовые упражнения на сложения с 5. Решение примеров на сложение методом «Помощь брата».				
6	Вычитание с помощью пятёрки методом «Помощь брата». Формулы и базовые упражнения на вычитание с 5. Решение примеров на вычитание методом «Помощь брата».	5	2	3	Решение примеров на время
7	Сложение с помощью десятки методом «Помощь друга». Формулы и базовые упражнения сложения с десяткой. Решение примеров на сложение с десяткой методом «Помощь друга».	12	4	8	Решение примеров на время
8	Вычитание с помощью десятки методом «Помощь друга». Формулы и базовые упражнения вычитания с десяткой. Решение примеров на вычитание с десяткой методом «Помощь друга».	12	4	8	Решение примеров на время
9	Сложение комбинированным методом. Формулы и базовые упражнения сложения комбинированным методом. Выполнение заданий на сложение комбинированным	6	2	4	Решение примеров на время

	методом.				
10	Вычитание комбинированным методом. Формулы и базовые упражнения вычитания комбинированным методом. Выполнение заданий на вычитание комбинированным методом.	6	2	4	Решение примеров на время
11	Набор и определение многозначных чисел на абакусе. Сложение и вычитание многозначных чисел с применением всех изученных формул. Ментальный счёт. Диагностика.	8	2	6	Решение примеров на время
	Итого	70	23	47	

3.2 Содержание учебно- тематического плана.

Раздел 1. (2ч) Теория. Знакомство с ментальной арифметикой. Абакус и его конструкция: «братья» и «друзья». Правила передвижения бусинок, использование большого и указательного пальцев.

Практика. Тренировка пальцев на абакусе.

Раздел 2. (2ч) Теория. Знакомство с числами 1-9 на абакусе. Сложение и вычитание на абакусе чисел 1-9.

Практика. Выполнение заданий на простое сложение и вычитание в пределах 1-9.

Раздел 3. (2ч) Теория. Набор и определение чисел от 10 до 99 на абакусе.

Практика. Выполнение упражнений на простое сложение и вычитание в пределах 10-99

Раздел 4. (2ч) Теория. Набор и определение трёхзначных чисел от 100 до 999 на абакусе. Простое сложение и вычитание в пределах 100-999.

Практика. Решение примеров на простое сложение в пределах 100-999.

Раздел 5. (2ч) Теория. Сложение с помощью пятёрки методом «Помощь брата». Формулы и базовые упражнения на сложения с 5.

Практика. Решение примеров на сложение методом «Помощь брата».

Раздел 6. (3ч) Теория. Вычитание с помощью пятёрки методом «Помощь брата». Формулы и базовые упражнения на вычитание с 5.

Практика. Решение примеров на вычитание методом «Помощь брата».

Раздел 7. (6ч) Теория. Сложение с помощью десятки методом «Помощь друга». Формулы и базовые упражнения сложения с десяткой.

Практика. Решение примеров на сложение с десяткой методом «Помощь друга».

Раздел 8. (6ч) Теория. Вычитание с помощью десятки методом «Помощь друга». Формулы и базовые упражнения вычитания с десяткой.

Практика. Решение примеров на вычитание с десяткой методом «Помощь друга».

Раздел 9. (3ч) Теория. Сложение комбинированным методом. Формулы и базовые упражнения сложения комбинированным методом.

Практика. Выполнение заданий на сложение комбинированным методом.

Раздел 10. (3ч) Теория. Вычитание комбинированным методом. Формулы и базовые упражнения вычитания комбинированным методом.

Практика. Выполнение заданий на вычитание комбинированным методом.

Раздел 11. (3ч) Теория. Вычитание комбинированным методом. Формулы и базовые упражнения вычитания комбинированным методом.

Практика. Выполнение заданий на вычитание комбинированным методом.

Раздел 4. Планируемые результаты.

Личностные:

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

- Повысить эффективность обработки получаемой головным мозгом разносторонней информации, используя возможности рабочей памяти.
- Усовершенствовать навыки устного счета и логического мышления.

Метапредметные результаты:

- умение принимать и сохранять учебную задачу и активно включаться в деятельность, направленную на её решение в сотрудничестве с педагогом и одноклассниками; Освоение достаточной скорости выполнения задания / правильность решения арифметических действий: на счётах «Абакус», и ментально.
- умение планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.
- способность контролировать процесс и результаты деятельности.

Предметные:

- Владение базовыми понятиями: цифра, число, разряд, сложение, вычитание.
- Умение работать на счетах абакус, считая двумя руками одновременно.
- Освоение приема ментального счета.
- Умение держать в уме цепочку из 10 чисел, совершать действия с ними по очереди.
- Умение совершать арифметические действия на абакусе и ментально («+», «-»): цепочка однозначных чисел; цепочка двухзначных чисел; цепочка трёхзначных чисел.
- Умение считать примеры на сложение и вычитание, состоящие из цепочки от 10 чисел (состоящих из 1, 2, 3 цифр).
- Умение одновременно выполнять математические действия и другие действия (н-р: рассказывать стихотворение, играть на музыкальном инструменте, петь и т. д.).

Раздел 5. Календарный учебный график 1 год обучения.

№п/п	Тема занятия	Количество часов	Дата		Форма занятия
			По плану	По факту	
1	Знакомство с ментальной арифметикой. Абакус и его конструкция: «братья» и «друзья». Правило передвижение бусинок, использование большого и указательного пальцев.	2			групповая
2	Знакомство с ментальной арифметикой. Абакус и его конструкция: «братья» и «друзья». Правило передвижение бусинок, использование большого и указательного пальцев.	2			групповая
3	Знакомство с числами 1-9 на абакусе. Сложение и вычитание на абакусе чисел 1-9.	2			групповая
4	Выполнение заданий на простое сложение и вычитание в пределах 1-9.	2			групповая
5	Набор и определение чисел от 10 до 99 на абакусе.	2			групповая
6	Выполнение упражнений на простое сложение и вычитание в пределах 10-99.	2			групповая
7	Набор и определение трёхзначных чисел от 100 до 999 на абакусе. Простое сложение и вычитание в пределах 100-999.	2			групповая
8	Решение примеров на простое сложение в пределах 100-999.	2			групповая
9	Сложение с помощью пятёрки методом «Помощь брата». Формулы и базовые упражнения на сложения с 5.	2			групповая
10	Решение примеров на сложение методом «Помощь брата».	2			групповая

11	Вычитание с помощью пятёрки методом «Помощь брата».	2			групповая
12	Формулы и базовые упражнения на вычитание с 5.	2			групповая
13	Решение примеров на вычитание методом «Помощь брата».	2			групповая
14	Сложение с помощью десятки методом «Помощь друга».	2			групповая
15	Сложение с помощью десятки методом «Помощь друга».	2			групповая
16	Формулы и базовые упражнения сложения с десяткой.	2			групповая
17	Формулы и базовые упражнения сложения с десяткой.	2			групповая
18	Решение примеров на сложение с десяткой методом «Помощь друга».	2			групповая
19	Решение примеров на сложение с десяткой методом «Помощь друга».	2			групповая
20	Вычитание с помощью десятки методом «Помощь друга».	2			групповая
21	Вычитание с помощью десятки методом «Помощь друга».	2			групповая
22	Формулы и базовые упражнения вычитания с десяткой.	2			групповая
23	Формулы и базовые упражнения вычитания с десяткой.	2			групповая
24	Решение примеров на вычитание с десяткой методом «Помощь друга».	2			групповая
25	Решение примеров на вычитание с десяткой методом «Помощь друга».	2			групповая
26	Сложение комбинированным методом.	2			групповая
27	Формулы и базовые упражнения сложения комбинированным методом.	2			групповая

28	Выполнение заданий на сложение комбинированным методом.	2			групповая
29	Вычитание комбинированным методом.	2			групповая
30	Формулы и базовые упражнения вычитания комбинированным методом.	2			групповая
31	Выполнение заданий на вычитание комбинированным методом.	2			групповая
32	Набор и определение многозначных чисел на абакусе.	2			групповая
33	Сложение и вычитание многозначных чисел с применением всех изученных формул.	2			групповая
34	Ментальный счёт.	2			групповая
35	Диагностика.	2			групповая

Раздел 6. Организационно- педагогические условия реализации программы.

6.1 Учебно- методическое обеспечение программы.

При реализации программы «Ментальная математика» используются следующие методы и приёмы обучения: словесный, наглядный практический, объяснительно- иллюстративный, частично- поисковый. В центре процесса обучения находится самостоятельная познавательная деятельность обучающегося.

6.2 Особенности организации образовательного процесса.

Образовательный процесс по Программе организуется очно. 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 участие ребёнка во всех доступных ему видах коммуникативного взаимодействия.

6.3 Алгоритм учебного занятия.

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 на абакусе. самостоятельная проверка заданий, исправление ошибок;
- 5 мин. физминутка, подвижные математические игры;
- 8 мин. ментальная работа;
- 7 мин. работа в онлайн платформе;
- 3 мин. итог занятия

6.4 Материально-техническое обеспечение.

Рекомендуемая площадь помещения для теоретических занятий в организациях дополнительного образования (Приложение N 1 к СанПиНу

2.4.4.3172-14) не менее 2 м² на 1 ребенка. Оборудование:

- Счеты абакус ученические – 10 шт
- Столы ученические – 5 шт
- Стулья ученические – 10 шт
- Компьютер с соответствующим программным обеспечением - 1
- Набор настольных игр

Раздел 7. Список литературы

Литература для педагога.

1. Ментальная арифметика «Абакус», сложение и вычитание, 2014, 68с.
2. Ментальная арифметика «Абакус», Сборник заданий 1, 2014, 86с.
3. Ментальная арифметика «Абакус», Сборник заданий 2, 2014, 74с.
4. Ментальная арифметика «Абакус», Упражнение к урокам, 2014, 54с.
5. Бенджамин А., Шермер М. «Магия чисел». Моментальные вычисления в уме и другие математические фокусы. Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2013г, 500с

Электронные ресурсы.

<https://abacus-plus.ru/trenazhyor-scheta>