

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №14
Невского района Санкт-Петербурга

Принято
Решением Педагогического совета
ГБОУ Школы №14
Невского района Санкт-Петербурга
Протокол от 09.09.2020 г. № 2



Утверждено
Директор ГБОУ Школы №14
Невского района Санкт-Петербурга
С.В. Широкова
Приказом от 28.09.2020г. №129-01-О

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа**

Направленность: естественнонаучная

«Ментальная математика»
на 2020/2021 учебный год

Возраст учащихся: 6,5 – 11 лет
Срок реализации: 1 год

Разработчик: Е.В.Удович, педагог дополнительного образования

Санкт-Петербург
2020г

Пояснительная записка

Данная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа относится к «Ментальная математика» имеет **естественнонаучную направленность**, уровень освоения **общекультурный**.

Актуальность

Программа «Ментальная математика» направлена на развитие умственных способностей и творческого потенциала детей с помощью арифметических вычислений на японских счетах Абакус, решения нестандартных задач, выполнения творческих заданий. Социально-педагогической направленности. Особенностью курса является занимательность предлагаемого материала, более широкое использование игровых форм проведения занятий и элементов соревнования на них. На занятиях в процессе логических упражнений дети практически учатся сравнивать объекты, выполнять простейшие виды анализа и синтеза, устанавливать связи между понятиями, предлагаемые логические упражнения заставляют детей выполнять правильные суждения и приводить несложные доказательства.

Адресат программы

Данная программа составлена для учащихся 6,5 -11 лет.

Объем и срок реализации программы

Данная программа рассчитана на **2 год** обучения, 56 часов в год.

Цель и задачи программы

Цель данной программы – максимальное развитие интеллектуальных и творческих способностей детей, а также возможностей восприятия и обработки информации, через использование методики устного счета.

Основными задачами являются:

- формирование навыков устного счета без использования электронных вычислительных устройств;
- развитие памяти и внимания через выполнение заданий на онлайнплатформе;
- развитие мелкой моторики для активации внутреннего интеллектуального и творческого потенциала ребенка;
- развитие познавательной активности через применение технологий деятельностного подхода;
- развитие лидерских качеств. Возраст детей.

Условия реализации программы

Возраст учащихся: 6,5 -11 лет.

Условия набора: В объединение принимаются учащиеся без предъявления к ним специальных требований. Зачисление производится по составлению договора о платных образовательных услугах (далее –ПОУ) с родителями (законными представителями) учащихся.

Количество учащихся в группе -10-20 человек;

Основные методы, проведения занятий:

1.Словесный метод:

- Рассказ (специфика деятельности учёных математиков, физиков), беседа, обсуждение (информационных источников, готовых сборников);
- словесные оценки (работы на занятии, тренировочные и зачетные работы).

2.Метод наглядности:

- Наглядные пособия и иллюстрации.

3.Практический метод:

- Тренировочные упражнения;

- Практические работы.
- 4.Объяснительно-иллюстративный:
- Сообщение готовой информации.

5.Частично-поисковый метод:

- Выполнение частичных заданий для достижения главной цели.
Ведущей формой организации является групповая.

Формы занятий младших школьников очень разнообразны: это тематические занятия, игровые уроки, конкурсы, викторины, соревнования. Используются нетрадиционные и традиционные формы: игры-путешествия, экскурсии по сбору числового материала, задачи на основе статистических данных по городу, сказки на математические темы, конкурсы газет, плакатов.

Мышление младших школьников в основном конкретное, образное, поэтому на занятиях применение наглядности - обязательное условие. Участие детей в работе ПОУ, способствует воспитанию их общественной активности, которая выражается в участие в конкурсах, викторинах и олимпиадах.

Значительное количество занятий направлено на практическую деятельность – самостоятельный творческий поиск, совместную деятельность обучающихся и педагога, родителей. Принимая активное участие, учащийся тем самым раскрывает свои способности, самовыражается и самореализуется в общественно полезных и лично значимых формах деятельности.

Ценностными ориентирами содержания являются:

- формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности;
- освоение эвристических приемов рассуждений;
- формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
- развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся;
- формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;
- формирование пространственных представлений и пространственного воображения;
- привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

Режим занятий:

Занятия группы проводятся 1 раз в неделю по 2 академическому часу, т.е. 2 часа в неделю.

Материально-техническое оснащение программы

Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса

Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения
Экранно-звуковые пособия
Мультимедийные образовательные ресурсы
Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование класса
Абакусы
Соробан
Ментальные карты
Флеш- карты
струп-тест
таблица Шульте
Бумага А4
Бумага цветная

Карандаши простые, ластик
Техническое оснащение:
Компьютер
Мультимедийный экран

Организация обучения по дополнительной платной образовательной услуге:

Вся программа по освоению устного счета построена на последовательном прохождении двух этапов. На первом из них происходит ознакомление и овладение техникой выполнения арифметических действий с использованием косточек, во время которых задействованы одновременно две руки. Благодаря этому в процессе участвует как левое, так и правое полушарие. Это позволяет достигнуть максимально быстрого усвоения и выполнения арифметических действий. В своей работе ребенок использует абакус. Этот предмет позволяет ему совершенно свободно вычитать и умножать, складывать и делить, вычислять квадратный и кубический корень.

Во время прохождения второго этапа ученики обучаются ментальному счету, который производится в уме. Ребенок перестает постоянно привязываться к абакусу, что также стимулирует и его воображение. Левые полушария детей воспринимают цифры, а правые – образ костяшек. На этом и основана методика ментального счета. Мозг начинает работать с воображаемым абакусом, воспринимая при этом числа в форме картинок. Выполнение же математического счета ассоциируется с движением косточек. Обучение ментальной арифметике быстрого счета является очень интересным и увлекательным процессом. Он по достоинству оценен сотнями тысяч людей и получил огромное количество положительных отзывов.

Кадровое обеспечение программы

Для реализации Программы необходим педагог дополнительных платных образовательных услуг, который должен иметь образование и особые условия допуска к работе в соответствии с Профессиональным стандартом «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

Планируемые результаты освоения программы

Личностными результатами изучения данного факультативного курса являются:

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

Метапредметные

Универсальные учебные действия:

- Сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания.
- Моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы.
- Применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками.

- Анализировать правила игры.
- Действовать в соответствии с заданными правилами.
- Включаться в групповую работу.
- Участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его.
- Выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии.
- Аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения.
- Сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
- Контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

Предметные результаты

- Использование приобретённых математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений.
- Овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, основами счёта, измерения, прикидки результата и его оценки, наглядного представления данных в разной форме (таблицы, схемы, диаграммы), записи и выполнения алгоритмов.
- Умения выполнять устно строить алгоритмы и стратегии в игре, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, представлять, анализировать и интерпретировать данные.
- За счет стимуляции мелкой моторики рук и наглядного представления результата вычисления развивается левое полушарие.
- Благодаря счёту в уме и на счетах как правой, так и левой рукой, развивается правое полушарие.
- Развитие способности добиваться успеха в любом деле.

Учебный план

№ п/п	Название раздела	Всего часов	Количество часов		Формы контроля
			Теория	Практика	
1.	Уровень второй. Вводное занятие	17	6	11	Входной
2.	Операции «Сложение и вычитание 5»: Метод «помощь брата».	19	3	16	Текущий
3.	Операции «Сложение и вычитание 5» на ментальной карте.	19	3	16	Текущий
4.	Итоговое занятие	1		1	Обобщающий

Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	11.11	26.05	28	56	1 раза в неделю по 2 ак. часа

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №14
Невского района Санкт-Петербурга**

Принято

Решением Педагогического совета
ГБОУ Школы №14
Невского района Санкт-Петербурга
Протокол от 09.09.2020 г. № 2

Утверждено

Директор ГБОУ Школы №14
Невского района Санкт-Петербурга
С.В. Широкова
Приказом от 28.09.2020г. №129-01-О

**Рабочая программа
на 2020/2021 учебный год**

Группа: 2
Год обучения: 2-й
Возраст учащихся: 6,5-11 лет

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«МЕНТАЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»**

Разработчик: Е.В.Удович, педагог дополнительного образования

Санкт-Петербург
2020 г.

1. Пояснительная записка.

Программа «Ментальная математика» является программой дополнительного платного образования познавательного направления (далее Программа) и рассчитана на работу с детьми 6,5-11 лет.

Программа помогает улучшить работоспособность мозга, развить память, концентрацию внимания, ассоциативное мышление, научиться быстрому и точному счёту в уме.

В процессе обучения используется специальная рабочая тетрадь. Материал каждого занятия, предложенный в тетради, является примерным и по усмотрению педагога может использоваться частично или комбинироваться с дополнительным материалом.

Программа соответствует социальному заказу от родителей и желаниям самих детей освоить данный вид деятельности.

2. Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая рабочая программа имеет познавательную направленность и рассчитана на работу с детьми 6,5-11 лет.

Программа составлена на основе Дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы дополнительных платных образовательных услуг ГБОУ Школы № 14 Невского района Санкт - Петербурга, методическими рекомендациями по образованию Санкт-Петербурга от 1 марта 2017 г. N 617-р «Об утверждении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ в государственных образовательных организациях Санкт-Петербурга, находящихся в ведении Комитета по образованию».

3. Актуальность программы

Программа "Ментальная математика" — это система развития мозга, основанная на использовании абака, который позволяет решать арифметические задачи любой сложности. Программа основана на применении уникальной методики гармоничного развития умственных и творческих способностей детей, которая содействует более полному раскрытию интеллектуального и творческого потенциала ребенка.

Известно, что изучение нового стимулирует работу головного мозга. Чем больше мы тренируем свой 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. 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 математика 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.

4. Отличительные особенности Программы

Ключевыми преимуществами занятий по ментальной математике 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.

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

6. Адресат Программы

В период с 4 до 12 (иногда до 16) лет происходит самое активное развитие мозга у человека. Поэтому усвоение базисных навыков должно осуществляться именно в этот период. Именно поэтому эксперты рекомендуют в указанном возрасте изучать детям иностранные языки, осваивать игру на музыкальных инструментах и другие виды деятельности. В этот список гармонично вписывается и ментальная математика. Стимуляция работы мозга такого рода способствует более легкому и продуктивному дальнейшему обучению. Поэтому Программа рассчитана на детей 6,5-11 лет.

Объем и срок освоения Программы

Программа рассчитана на 56 часов.

Форма обучения – очная.

Особенности организации

Постоянные группы формируются одного возраста из учащихся 6,5-11 лет. Состав группы 8-12 человек.

7. Содержание программы

Активное появление ментальной математики в современных детских центрах развития интеллекта связано с тем, что объем информации, который вынуждены обрабатывать современные дети, растет с каждым днем. Ценность ментальной математики в том, что она дает возможность не просто заняться развитием обоих полушарий головного мозга, но и укрепляет нейронные межполушарные связи. Ключевые факторы, объясняющие, как работает ментальная арифметика и какие результаты показывает — это большая скорость мыслительных процессов, практически мгновенная переключаемость с логического мышления на креативное и наоборот, а также развитие умения работать с большими потоками информации.

Методика основана на технике обучения правильному и быстрому устному счету, который является лишь инструментом для развития интеллекта ребенка, а не самоцелью.

Сразу отметим, что устный счет в ментальной арифметике — это не единственный вариант обучения счету и школьную программу с традиционными математическими вычислениями никто не отменял.

8. Этапы обучения

1. Первые занятия проходят с использованием абакуса. Дети учатся правильно двигать косточки, запоминают расположение косточек на спице, учатся правильно держать руку и считать простые числа (сложение и вычитание).
2. Уже с первого занятия тренер учит производить простые действия в уме на воображаемом абакусе (ментально).
3. По мере отработки навыков увеличивается сложность операций, растет скорость и меняется режим появления цифр на экране.
4. Через некоторое время ребенок становится способным не только производить математические операции в уме, но и одновременно с ними читать стихотворение, выполнять несложное спортивное упражнение, танцевать или петь.

Таким образом оба полушария головного мозга начинают развиваться и работать одновременно.

Календарно-тематический план

№	Раздел. Тема учебного занятия	Дата проведения занятия		Количество часов		
		Планируемая	Фактическая	Всего	Теория	Практика
1.	Операция «Сложение 5»: Метод «помощь брата» (часть 1).	11.11		3	1	
2.		11.11				1
3.		18.11			1	
4.	Операция «Сложение 5»: Метод «помощь брата» (часть 2).	18.11		7	1	
5.		25.11				1
6.		25.11				1
7.		02.12			1	
8.		02.12				1
9.		09.12				1
10.		09.12				1
11.	Операция «Сложение 5»: Метод «помощь брата» (часть 3).	16.12		7	1	
12.		16.12				1
13.		23.12				1
14.		23.12			1	
15.		30.12				1
16.		30.12				1
17.		13.01				1
18.	Операция «Сложение 5»: Метод «помощь брата» (часть 4).	13.01		17	1	
19.		20.01				1
20.		20.01				1
21.		27.01				1
22.		27.01				1

23.		03.02				1
24.	Операция «Вычитание 5»: Метод «помощь брата» (часть 1).	03.02			1	
25.		10.02				1
26.		10.02				1
27.		17.02				1
28.		17.02				1
29.		24.02				1
30.		24.02				1
31.		Операция «Вычитание 5»: Метод «помощь брата» (часть 2).	03.03			1
32.	03.03					1
33.	10.03					1
34.	10.03					1
35.	17.03					1
36.	17.03					1
37.	24.03					1
38.	24.03					1
39.	Операция «Вычитание 5»: Метод «помощь брата» (часть 3).	31.03			17	1
40.		31.03				1
41.		07.04				1
42.	Операция «Вычитание 5»: Метод «помощь брата» (часть 4).	07.04				1
43.		14.04				1
44.		14.04				1
45.		21.04				1
46.	Операции «Сложение и Вычитание 5»: Метод «помощь брата» (часть 1).	21.04				1
47.		28.04				1
48.		28.04				1
49.		05.05				1
50.		05.05				1
51.		12.05				1
52.	Операции «Сложение и Вычитание 5: Метод «помощь брата» (часть 2). Операции «Сложение и вычитание 5» на ментальной карте: Метод «помощь брата».	12.05				1
53.		19.05				1
54.		19.05				1
55.		26.05				1
56.	Промежуточное тестирование: Олимпиада второго уровня	26.05				1
ИТОГО:					56	13
						43

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ДИДАКТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ПРОГРАММЫ

№	Раздел. Тема занятия	Формы занятий	Дидактические средства	Формы подведения итогов
1.	Уровень второй. Вводное занятие	Образовательная деятельность Основные формы: игра, наблюдение, экспериментирование, разговор, решение проблемных ситуаций и др.	Абакусы. Соробан.	Текущий контроль
2.	Операции «Сложение и вычитание 5»: Метод «помощь брата».	Разнообразная, гибко меняющаяся предметно-развивающая и игровая среда	Ментальные карты. Абакусы. Соробан.	Текущий контроль
3.	Операции «Сложение и вычитание 5» на ментальной карте.	Выполнение задания, оперативное стимулирование, регулирование, анализ результатов, игра, упражнения, эксперименты. Создание игровых ситуаций для развертывания спонтанной и самостоятельной игры	Флеш- карты. струп-тест. Абакусы. Соробан.	Текущий контроль
4.	Итоговое занятие	мастер-класс, беседы, рекомендации, консультации.	Абакусы. Соробан.	Обобщающий

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №14
Невского района Санкт-Петербурга

ЛИСТ КОРРЕКТИРОВКИ

Наименование программы «Ментальная математика»

ФИО педагога дополнительного образования Е.В.Удович

№ занятия	Наименование разделов и тем	Количество часов		Форма корректировки (объединение тем, перенос на другую дату, др.)	Причина корректировки (болезнь педагога, праздничный день, др.)
		По плану	По факту		

Согласовано:

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

Список литературы

Для педагогов:

1. The Soroban / Abacus Handbook is © 2001-2003 by David Bernazzani Rev 1.0 - March 9, 2003
2. Белошистая А.В. Занятия по развитию математических способностей детей 4-5 лет. М., БИОПРЕСС, 2009г.
3. Бенджамин А. Секреты ментальной математики. 2014— ISBN: N/A.
4. Бенджамин А., Шермер М. «Магия чисел». Моментальные вычисления в уме и другие математические фокусы. Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2013г.
5. Депман И.Я. История арифметики. Пособие для учителей. Издание второе, исправленное. М., Просвещение, 1965г.
6. Карпушина Н.М. «Liber abaci» Леонардо Фибоначчи. Журнал «Математика в школе» №4, 2008 г.
7. М. Куторги «О счётах у древних греков» («Русский вестник», т. СП, стр. 901 и след.)
8. Ментальная арифметика «Абакус» Сборник заданий 1,2; 2016 г.
9. Ментальная арифметика «Абакус» Упражнения к урокам, 2016г. 10.Новикова В.П. Математические игры в детском саду и начальной школе. Начальная подготовка. М., 2009г
- 11.Эрташ С. Ментальная арифметика. Сложение и вычитание Часть 1,2. Учебное пособие для детей 4-6 лет.Траст, 2015г.

Для обучающихся:

1. Ментальная арифметика «Абакус» Сборник заданий 1,2; 2016 г.
2. Ментальная арифметика «Абакус» Упражнения к урокам, 2016г.

Для родителей:

1. Ганиев Р., Багаутдинов Р. Ментальная арифметика. Знакомство. Траст, 2017г.
2. Малсан Би. Ментальная арифметика. Для всех. Ridero, 2017г.

Электронные ресурсы

1. www.abakus-center.ru
2. www.advancescenter.kz
3. ru.wikipedia.org/wiki/Арифметика
4. Онлайн платформа Компании «AmaKids»