Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
лицей №470 Калининского района
Санкт-Петербурга

ПРИНЯТА
на педагогическом Совете
протокол от 26.05.2021г. №9

УТВЕРЖДЕНА
Приказ от 07.06.2021г. № 138
Директор _____ О.Л. Винокурова

Подписано цифровой подписью: Винокурова Ольга Луиновна

DN: E=uc_fk@roskazna.ru, S=г. Москва, ИНН=007710568760, ОГРН=1047797019830, STREET="Большой Златоустинский переулок, д. 6, строение 1", L=Москва, C=RU, O=Федеральное казначейство, CN=Федеральное казначейство
Причина: Я являюсь автором этого документа
Дата: 30 Сентябрь 2021 г. 13:44:56

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «В мире математики»

Возраст учащихся: 8-9 лет
Срок реализации: 1 год

Разработчики программы:
Григорьева Татьяна Александровна - учитель начальных классов
Свешникова Ольга Владимировна – учитель начальных классов

Санкт-Петербург
2021-2022 год

Пояснительная записка

Рабочая программа «В мире математики»» для 2 класса разработана на основе требований ФГОС НОО, на основе курса «Развитие познавательных способностей» О. Холодовой.

Направленность программы

Программа имеет естественнонаучную направленность, нацелена на развитие познавательных способностей детей. Система представленных на занятиях задач и упражнений позволяет успешно решать проблемы комплексного развития различных видов памяти, внимания, наблюдательности, воображения, быстроты реакции, помогает формированию нестандартного мышления.

Актуальность и новизна

Программа:

- создаёт условия для обеспечения самоопределения личности, создание условий для её самореализации;
- формирует стремление ребёнка к размышлению и поиску;
- способствует чувству уверенности в своих силах, в возможностях своего интеллекта;
- предполагает широкое использование мультимедийной техники и новых технологий.

Педагогическая целесообразность реализации данной программы

Во время занятий по предложенному курсу у детей формируется самооценка, и исчезает боязнь ошибочных шагов, снижается тревожность, повышается мотивация к обучению математики.

Отличительные особенности данной программы от других действующих программ

Методы и приёмы организации деятельности учащихся на занятиях ориентированы на усиление самостоятельности, а также познавательной активности детей. Задания носят не оценочный, а обучающий характер. К тому же ребёнок на этих занятиях имеет возможность оценивать свои успехи. Это создаёт особый положительный эмоциональный фон: раскованность, интерес, желание научиться выполнять предлагаемые задания. Смена одного вида деятельности другим позволяет сделать работу детей динамичной, насыщенной и менее утомительной. Учебный материал отобран в соответствии с принципом коммуникативной направленности, обеспечивающий взаимосвязь теоретических знаний с практическим речевым опытом детей. Учтён также и принцип вариативности, который обеспечивает индивидуальный подход к каждому ребёнку.

Адресат программы

Возраст детей, на которых ориентирована данная программы, 8 – 9 лет (2 класс).

Цели и задачи программы

- формирование и развитие творческих способностей учащихся, их личностное развитие;
- выявление и поддержку талантливых и одарённых детей.

В соответствии с этими целями ставятся задачи: *обучающие, развивающие и воспитательные:*

1) создать условия для формирования логического и абстрактного мышления у младших школьников на входе в основную школу как основы их дальнейшего эффективного обучения;

2) сформировать набор необходимых для дальнейшего обучения предметных и общеучебных умений на основе решения, как нестандартных, так и интегрированных жизненных задач;

3) обеспечить прочное и сознательное овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования; обеспечить интеллектуальное развитие,

сформировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе;
4) сформировать представление о математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для общественного прогресса;
5) сформировать устойчивый интерес к математике на основе дифференцированного подхода к учащимся;
6) выявить и развить математические и творческие способности на основе заданий, носящих нестандартный, занимательный характер.

При проектировании программы учитываются **требования к уровню ее освоения**

Уровень освоения программы	Показатели		Целеполагание	Требования к результативности освоения программы
	Срок реализации	Максимальный объем программы (в год)		
Общекультурный	1 год	До 28 часов	Формирование и развитие творческих способностей детей, формирование общей культуры учащихся; удовлетворение индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья, а также на организацию их свободного времени.	Освоение прогнозируемых результатов программы; - Презентация результатов на общей культуры уровне образовательной организации

Условия реализации программы

Группы формируются на добровольной основе по договору с родителями (законными представителями) и по желанию учащегося с возможностью зачисления в группы второго и последующих годов обучения.

Программа рассчитана во 2 классе на 28 часов, и предполагается проведение занятий 1 раз в неделю.

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
2	13.09.2020г.	25.05.2021г.	34	28	1 ч / неделю

Занятия предполагают сочетание двух основных форм работы: теоретическую и практическую. Практическая часть включает в себя различные технологии критического мышления, технологии, связанные с большой долей самостоятельной и групповой работы обучающихся.

Планируемые результаты

Личностными результатами изучения курса во 2-м классе является формирование следующих умений:

- *Определять* и *высказывать* под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, *делать выбор*, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Метапредметными результатами изучения курса во 2-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- Определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя.
- Проговаривать последовательность действий.
- Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией.
- Учиться работать по предложенному учителем плану.
- Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности товарищей.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.
- Делать предварительный отбор источников информации.
- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя свой жизненный опыт и информацию, полученную от учителя.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать такие математические объекты, как числа, числовые выражения, равенства, неравенства, плоские геометрические фигуры.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять математические рассказы и задачи на основе простейших математических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Читать и пересказывать текст.
- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.

- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Предметными результатами изучения курса во 2-м классе являются формирование следующих умений.

- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
- выделять существенные признаки предметов;
- сравнивать между собой предметы, явления;
- обобщать, делать несложные выводы;
- классифицировать явления, предметы;
- определять последовательность событий;
- судить о противоположных явлениях;
- давать определения тем или иным понятиям;
- определять отношения между предметами типа «род» - «вид»;
- выявлять функциональные отношения между понятиями;
- выявлять закономерности и проводить аналогии.

Содержание программы

Раздел 1. Любопытные особенности некоторых чисел и действия с ними (3 ч.)

Тема 1. Как люди научились считать. Решение занимательных задач в стихах. (Выявление уровня развития внимания, восприятия, воображения, памяти и мышления).

Тема 2. Головоломки с повторяющимися цифрами (Развитие концентрации внимания, совершенствование мыслительных операций, развитие аналитических способностей и способности рассуждать).

Тема 3. Головоломки с неповторяющимися цифрами (Тренировка внимания, совершенствование мыслительных операций, развитие аналитических способностей и способности рассуждать).

Раздел 2. Числовые ребусы и секреты их разгадывания (1 ч.)

Тема 1. Арифметические ребусы. Секреты разгадывания ребусов. (Тренировка слуховой памяти, совершенствование мыслительных операций. Ребусы. Задания по перекладыванию спичек).

Раздел 3. Познавательные задачи по теме “Величины” (3 ч.)

Тема 1. Магический квадрат. (Тренировка зрительной памяти. Совершенствование мыслительных операций. Развитие аналитических способностей и способности рассуждать).

Тема 2. Немного истории. Детям о времени. Решение задач. (Развитие логического мышления. Обучение поиску закономерностей. Развитие аналитических способностей и способности рассуждать).

Тема 3. Занимательные задачи по теме «Величины». (Совершенствование воображения. Развитие наглядно-образного мышления. Развитие аналитических способностей и способности рассуждать).

Раздел 4. Занимательные логические задачи (8 ч.)

Тема 1. Арифметические задачи, требующие особых приёмов решения (Развитие быстроты реакции. Совершенствование мыслительных операций. Развитие аналитических способностей и способности рассуждать).

Тема 2. Знакомство с Архимедом. Задачи с многовариантными решениями. (Развитие концентрации внимания. Совершенствование мыслительных операций. Развитие аналитических способностей и способности рассуждать).

Тема 3. Обучение решению задач с помощью графических моделей. (Тренировка внимания. Совершенствование мыслительных операций. Развитие аналитических способностей и способности рассуждать).

Тема 4. Старинные меры длины. Решение задач.(Тренировка слуховой памяти. Совершенствование мыслительных операций).
Тема 5. Задачи повышенной трудности (Тренировка зрительной памяти. Совершенствование мыслительных операций. Развитие аналитических способностей и способности рассуждать)
Тема 6 . Решение логических задач. (Совершенствование мыслительных операций. Развитие аналитических способностей и способности рассуждать).
Тема 7. Задачи на планирование действий. (Совершенствование мыслительных операций. Развитие аналитических способностей и способности рассуждать).
Тема 8. Задачи на упорядочивание множеств. (Совершенствование мыслительных операций. Развитие аналитических способностей и способности рассуждать)

Раздел 5. Наглядная геометрия (3 ч.)

Тема 1. Олимпиада. (Развитие логического мышления. Обучение поиску закономерностей. Развитие аналитических способностей и способности рассуждать).
Тема 2. Задачи, решаемые с помощью графов. (Тренировка слуховой памяти. Совершенствование мыслительных операций. Развитие аналитических способностей и способности рассуждать).
Тема 3. Геометрические головоломки. (Развитие логического мышления. Обучение поиску закономерностей. Развитие аналитических способностей и способности рассуждать).

Раздел 6. Решение нестандартных задач (3 ч.)

Тема 1. Задачи-парадоксы с неожиданными ответами (Развитие концентрации внимания. Совершенствование мыслительных операций. Развитие аналитических способностей и способности рассуждать).
Тема 2. Задачи на смекалку (Тренировка внимания. Совершенствование мыслительных операций. Развитие аналитических способностей и способности рассуждать).
Тема 3. Задачи геометрического содержания. Подсчёт геометрических фигур. (Совершенствование воображения. Развитие наглядно-образного мышления).

Раздел 7. Комбинаторные задачи (3 ч.)

Тема 1. Задачи геометрического содержания. Маршруты.(Совершенствование воображения. Развитие наглядно-образного мышления. Ребусы. Задания по перекладыванию спичек.).
Тема 2. Подготовка к введению понятия «симметрия». Игра «Путешествие в страну Зазеркалье». (Развитие концентрации внимания. Учить строить зеркальное отображение простых геометрических фигур).
Тема 3. Расстановки. Задачи на промежутки. (Тренировка зрительной памяти. Совершенствование мыслительных операций. Развитие аналитических способностей и способности рассуждать).

Раздел 8. Развивающие задачи по теме “Множество” (1 ч.)

Тема 1. Задачи на взвешивание. (Тренировка зрительной памяти. Совершенствование мыслительных операций. Развитие аналитических способностей и способности рассуждать).

Раздел 9. Математические игры и головоломки (3 ч.)

Тема 1. Рисуем картинку, не отрывая карандаша от бумаги. (Совершенствование воображения. Развитие наглядно-образного мышления).
Тема 2. Калейдоскоп. Занимательные задачи . (Развитие концентрации внимания. Совершенствование мыслительных операций. Развитие аналитических способностей и способности рассуждать).
Тема 3. Задачи-шутки. (Развитие быстроты реакции. Совершенствование мыслительных операций. Развитие аналитических способностей и способности рассуждать).

Особенности организации учебного процесса.
Формы организации занятий и виды учебной деятельности.

Материал каждого занятия рассчитан на 45 минут. Во время занятий у ребенка происходит становление развитых форм самосознания, самоконтроля и самооценки. Отсутствие отметок снижает тревожность и необоснованное беспокойство обучающихся,

исчезает боязнь ошибочных ответов. В результате у детей формируется отношение к данным занятиям как к средству развития своей личности. Данный курс состоит из системы тренировочных упражнений, специальных заданий, дидактических и развивающих игр. На занятиях применяются занимательные и доступные для понимания задания и упражнения, задачи, вопросы, загадки, игры, ребусы, кроссворды и т.д., что привлекательно для младших школьников.

Основное время на занятиях занимает самостоятельное решение детьми *поисковых задач.* Благодаря этому у детей формируются умения самостоятельно действовать, принимать решения, управлять собой в сложных ситуациях.

На каждом занятии проводится *коллективное обсуждение* решения задачи определенного вида. На этом этапе у детей формируется такое важное качество, как осознание собственных действий, самоконтроль, возможность дать отчет в выполняемых шагах при решении задач любой трудности.

На каждом занятии после самостоятельной работы проводится *коллективная проверка решения задач.* Такой формой работы создаются условия для нормализации самооценки у всех детей, а именно: повышения самооценки у детей, у которых хорошо развиты мыслительные процессы, но учебный материал усваивается в классе плохо за счет отсутствия, например, внимания. У других детей может происходить снижение самооценки, потому что их учебные успехи продиктованы, в основном, прилежанием и старательностью,

В курсе используются задачи разной сложности, поэтому слабые дети, участвуя в занятиях, могут почувствовать уверенность в своих силах (для таких учащихся подбираются задачи, которые они могут решать успешно).

Ребенок на этих занятиях сам оценивает свои успехи. Это создает особый положительный эмоциональный фон: раскованность, интерес, желание научиться выполнять предлагаемые задания.

Задания построены таким образом, что один вид деятельности сменяется другим, различные темы и формы подачи материала активно чередуются в течение урока. Это позволяет сделать работу динамичной, насыщенной и менее утомляемой.

В системе заданий реализован принцип «спирали», то есть возвращение к одному и тому же заданию, но на более высоком уровне трудности. Задачи по каждой из тем могут быть включены в любые занятия другой темы в качестве закрепления. Изучаемые темы повторяются в следующем учебном году, но даются с усложнением материала и решаемых задач.

В процессе выполнения каждого задания происходит развитие почти всех познавательных процессов, но каждый раз акцент делается на каком-то одном из них. Учитывая это, все задания условно можно разбить на несколько групп:

- задания на развитие внимания;
- задания на развитие памяти;
- задания на совершенствование воображения;
- задания на развитие логического мышления.

Задания на развитие внимания

К заданиям этой группы относятся различные лабиринты и целый ряд игр, направленных на развитие произвольного внимания детей, объема внимания, его устойчивости, переключения и распределения.

Выполнение заданий подобного типа способствует формированию таких жизненно важных умений, как умение целенаправленно сосредотачиваться, вести поиск нужного пути, оглядываясь, а иногда и возвращаясь назад, находить самый короткий путь, решая двух - трехходовые задачи.

Задания, развивающие память

В занятия включены упражнения на развитие и совершенствование слуховой и зрительной памяти. Участвуя в играх, школьники учатся пользоваться своей памятью и применять специальные приемы, облегчающие запоминание. В результате таких занятий учащиеся осмысливают и прочно сохраняют в памяти различные учебные термины и определения. Вместе с тем у детей увеличивается объем зрительного и слухового запоминания, развивается смысловая память, восприятие и наблюдательность, закладывается основа для рационального использования сил и времени.

Задания на развитие и совершенствование воображения

Развитие воображения построено в основном на материале, включающем задания геометрического характера;

- дорисовывание несложных композиций из геометрических тел или линий, не изображающих ничего конкретного, до какого-либо изображения;
- выбор фигуры нужной формы для восстановления целого;
- вычерчивание уникурсальных фигур (фигур, которые надо начертить, не отрывая карандаша от бумаги и не проводя одну и ту же линию дважды);
- выбор пары идентичных фигур сложной конфигурации;
- выделение из общего рисунка заданных фигур с целью выявления замаскированного рисунка;
- деление фигуры на несколько заданных фигур и построение заданной фигуры из нескольких частей, выбираемых из множества данных;
- складывание и перекладывание спичек с целью составления заданных фигур.

Совершенствованию воображения способствует работа с изографами (слова записаны буквами, расположение которых напоминает изображение того предмета, о котором идет речь) и числограммы (предмет изображен с помощью чисел).

Задания, развивающие мышление

Приоритетным направлением обучения в начальной школе является развитие мышления. С этой целью в рабочих тетрадях приведены задания, которые позволяют на доступном детям материале и на их жизненном опыте строить правильные суждения и проводить доказательства без предварительного теоретического освоения самих законов и правил логики. В процессе выполнения таких упражнений дети учатся сравнивать различные объекты, выполнять простые виды анализа и синтеза, устанавливать связи между понятиями, учатся комбинировать и планировать. Предлагаются задания, направленные на формирование умений работать с алгоритмическими предписаниями (шаговое выполнение задания).

Методика исследовательской работы

Исследовательская деятельность учащихся связана с решением учащимися творческой, исследовательской задачи. Это деятельность, направлена на решение интересной проблемы и предполагает наличие следующих практических умений:

- проводить наблюдение, сравнение, счёт, измерение, анализ;
- умение работать с дополнительной литературой;
- умение формулировать выводы и предложения;
- овладение навыками творческого оформления полученных в исследовательской деятельности результатов: создание проектов, презентаций.

Педагогическая деятельность учителя должна быть направлена на оказание помощи школьникам в решении следующих задач:

- научиться методам и приёмам исследования;
- научиться работать с дополнительной литературой.

Контроль и оценка планируемых результатов

Для отслеживания результатов предусматриваются следующие **формы контроля**:

- **стартовый,** позволяющий определить исходный уровень развития учащихся;
- **текущий:**

- прогностический, то есть проигрывание всех операций учебного действия до начала его реального выполнения;
- пооперационный, то есть контроль за правильностью, полнотой и последовательностью выполнения операций, входящих в состав действия;
- рефлексивный, контроль, обращенный на ориентировочную основу, «план» действия и опирающийся на понимание принципов его построения;
- контроль по результату, который проводится после осуществления учебного действия методом сравнения фактических результатов или выполненных операций с образцом;

- **итоговый** контроль в формах:

- практические работы;
- творческие работы учащихся;
- контрольные задания (конкурс Эрудитов)

Самооценка и самоконтроль определение учеником границ своего «знания - незнания», своих потенциальных возможностей, а также осознание тех проблем, которые ещё предстоит решить в ходе осуществления деятельности.

Содержательный контроль и оценка результатов учащихся предусматривает выявление индивидуальной динамики качества усвоения предмета ребёнком и не допускает сравнения его с другими детьми.

Для оценки эффективности занятий можно использовать следующие показатели:

- степень помощи, которую оказывает учитель учащимся при выполнении заданий: чем помощь учителя меньше, тем выше самостоятельность учеников и, следовательно, выше развивающий эффект занятий;
- поведение учащихся на занятиях: живость, активность, заинтересованность школьников обеспечивают положительные результаты занятий;
- результаты выполнения тестовых заданий и заданий из конкурса эрудитов, при выполнении которых выявляется, справляются ли ученики с этими заданиями самостоятельно;
- косвенным показателем эффективности данных занятий может быть повышение успеваемости по разным школьным дисциплинам, а также наблюдения учителей за работой учащихся на других уроках (повышение активности, работоспособности, внимательности, улучшение мыслительной деятельности).

Также показателем эффективности занятий по курсу являются данные, которые учитель на протяжении года занятий заносил в таблицы в начале и конце года, прослеживая динамику развития познавательных способностей детей.

Планирование
2 класс

№ п/п	Наименование разделов, темы	Количество часов			Формы проверки освоения программных материалов
		Всего	Теория	Практика	
1.	**Любопытные особенности некоторых чисел и действия с ними**	**3**		**3**	
1.1	Как люди научились считать. Решение занимательных задач в стихах	**1**		**1**	
1.2	Головоломки с повторяющимися цифрами	**1**		**1**	Практическая работа
1.3	Головоломки с неповторяющимися цифрами	**1**		**1**	Творческая работа
2	**Числовые ребусы и секреты их разгадывания**	**1**		**1**	
2.1	Арифметические ребусы. Секреты разгадывания ребусов	**1**		**1**	Практическая работа
3.	**Познавательные задачи по теме «Величины»**	**3**	**1**	**2**	
3.1	Магический квадрат	**1**		**1**	
3.2	Немного истории. Детям о времени. Решение задач	**1**		**1**	Практическая работа
3.3	Занимательные задачи по теме «Величины»	**1**	**1**		
4.	**Занимательные логические задачи**	**8**	**1**	**7**	
4.1	Арифметические задачи, требующие особых приёмов решения	**1**	**1**		
4.2	Знакомство с Архимедом. Задачи с многовариантными решениями	**1**		**1**	
4.3	Обучение решению задач с помощью графических моделей	**1**		**1**	
4.4	Старинные меры длины. Решение задач	**1**		**1**	Практическая работа
4.5	Задачи повышенной трудности	**1**		**1**	
4.6	Решение логических задач	**1**		**1**	

4.7	Задачи на планирование действий	**1**		**1**	
4.8	Задачи на упорядочивание множеств	**1**		**1**	Творческая работа
5.	**Наглядная геометрия**	**3**		**3**	
5.1	Математический конкурс	**1**		**1**	Математический конкурс
5.2	Задачи, решаемые с помощью графов	**1**		**1**	
5.3	Геометрические головоломки	**1**		**1**	Практическая работа
6.	**Решение нестандартных задач**	**3**		**3**	
6.1	Задачи-парадоксы с неожиданными ответами	**1**		**1**	
6.2	Задачи на смекалку	**1**		**1**	
6.3	Задачи геометрического содержания. Подсчёт геометрических фигур	**1**		**1**	Практическая работа
7.	**Комбинаторные задачи**	**3**	**1**	**2**	
7.1	Задачи геометрического содержания. Маршруты	**1**		**1**	
7.2	Подготовка к введению понятия «симметрия». Игра «Путешествие в страну Зазеркалье»	**1**	**1**		
7.3	Расстановки. Задачи на промежутки	**1**		**1**	Практическая работа
8.	**Развивающие задачи по теме «Множество»**	**1**		**1**	
8.1	Задачи на взвешивание	**1**		**1**	
9.	**Математические игры и головоломки**	**3**		**3**	
9.1	Рисуем картинку, не отрывая карандаша от бумаги	**1**		**1**	Творческая работа
9.2	Калейдоскоп. Занимательные задачи	**1**		**1**	
9.3	Задачи-шутки	**1**		**1**	Конкурс Эрудитов
	Итого:	**28**	**3**	**25**	