

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 93»

05-03

Принято на заседании
Педагогического совета
Протокол № 14 от 30.08.2022



Утверждаю
Директор школы № 93
Приказ № 238-ОД от 31.08.2022

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Решение математических задач»

Возраст обучающихся: 8-9
Срок реализации: 1 год

Составитель:
Мальцева Анастасия Алексеевна

Ижевск 2022

Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Решение математических задач» разработана в соответствии с основными нормативно-правовыми документами :

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепция развития дополнительного образования (Распоряжение правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования»;
- Письмо Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 г. № 1008 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ», МОиН РФ Федеральное государственное автономное учреждение «Федеральный институт развития образования, 2015 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Решение математических задач» имеет *естествен-научную направленность*.

Актуальность выбора курса «Решение математических задач» определена следующими факторами:

- необходимостью соблюдения преемственности в обучении для учащихся 1-4 классов;
- запросом участников образовательного процесса, в том числе родителей;

Курс предназначен для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

Содержание курса ««Решение математических задач»» направлено на воспитание интереса к предмету, развитие наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, решать учебную задачу творчески. Содержание может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики.

Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации, что способствует появлению у учащихся желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, а также формированию умений работать в условиях поиска и развитию сообразительности, любознательности.

Цель программы: формирование интереса учащихся к предмету математики, развитие творческих математических способностей, смекалки и логического мышления первоклассников.

Задачи:

- расширять математический кругозор учащихся, умение анализировать, делать логические выводы;
- развивать пространственное воображение, используя геометрический материал;
- решать задачи повышенного уровня сложности;
- формировать умение владеть математической терминологией;
- формировать психологическую готовность учащихся к математическим олимпиадам;
- устанавливать связь между учебной и внеучебной работой;
- создавать условия для индивидуальной творческой деятельности, а также групповой, коллективной работы.

Место курса в учебном плане.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 занятию в день. Продолжительность занятий 40 минут. Программа рассчитана на 28 недель. Общее количество занятий – 28 часов.

Общая характеристика организации курса.

Во время занятий у ребенка происходит становление развитых форм самосознания, самоконтроля и самооценки. Отсутствие отметок снижает тревожность и необоснованное беспокойство учащихся, 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.

Содержание программы Учебный план

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы организации занятий	Формы аттестации контроля
		Всего	Теория	Практика		
1	Вводный урок.	1	+	+	групповая	Беседа
2-8	Задачи, связанные с величинами.	7	+	+	групповая	Фронтальный опрос
9-16	Разные задачи.	8	+	+	групповая	Фронтальный опрос
17-23	Задачи в таблицах и схемах.	7	+	+	групповая	Фронтальный опрос
24-26	Задачи с геометрическим материалом.	3	+	+	групповая	Фронтальный опрос
27-28	Обобщающие уроки	2	+	+	групповая	Фронтальный опрос
Итого часов		28				

Основное содержание курса.

Арифметический блок

- Названия и последовательность чисел от 1 до 20. Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков.

- Числовые головоломки: соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получилось заданное число, и др. Поиск нескольких решений. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел.

Поиск и чтение слов, связанных с математикой (в таблице, ходом шахматного коня и др.).

Форма организации обучения — математические игры:

– «Весёлый счёт» игра-соревнование. Игры: «Чья сумма больше?», «Математическое домино», «Задумай число», «Отгадай задуманное число»,

- игры: «Лучший счётчик», «Не подведи друга», «День и ночь», «Счастливый случай», «Сбор плодов», «Магазин», «Какой ряд дружнее?»;
- игры с мячом: «Наоборот», «Не урони мяч»;
- математические пирамиды: «Сложение в пределах 10; 20», «Вычитание в пределах 10; 20»,

Универсальные учебные действия:

- сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;
- 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.

Блок логических и занимательных задач

Нестандартные задачи. Использование знаково-символических средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах.

Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру». Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.

Универсальные учебные действия:

- анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа;
- искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;
- моделировать ситуацию, описанную в тексте задачи, использовать соответствующие знаково-символические средства для моделирования ситуации;
- конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи;
- объяснять (обосновывать) выполняемые и выполненные действия;
- воспроизводить способ решения задачи;
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
- анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные, выбирать наиболее эффективный способ решения задачи;
- оценивать предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно);
- участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи;
- конструировать несложные задачи.

Геометрический блок

Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелки, указывающие направление движения.

Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму) — «путешествие точки» (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.

Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия.

Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, уголки, спички). Части фигуры. Место заданной фигуры в конструкции. Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу.

Разрезание и составление фигур.

Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.

Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.

Форма организации обучения — работа с конструкторами:

- моделирование фигур из одинаковых треугольников, уголков;
- танграм: древняя китайская головоломка. «Сложи квадрат». «Спичечный» конструктор.

Требования к уровню подготовки.

Требования к личностным, метапредметным результатам освоения курса

В результате изучения данного курса обучающиеся получают возможность формирования

личностных результатов:

- 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.

метапредметных результатов:

Регулятивные УУД:

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

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.
- Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, 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).

Личностными результатами изучения курса 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.

Для оценки формирования и развития личностных характеристик воспитанников (ценности, интересы, склонности, уровень притязаний положение ребенка в объединении, деловые качества воспитанника) используется

- простое наблюдение,
- проведение математических игр,
- опросники,
- анкетирование
- психолого-диагностические методики.

Метапредметными результатами изучения курса в 1 классе являются формирование универсальных учебных действий (УУД).

Для отслеживания уровня усвоения программы и своевременного внесения коррекции целесообразно использовать следующие формы контроля:

- занятия-конкурсы на повторение практических умений,
- занятия на повторение и обобщение (после прохождения основных разделов программы),
- самопрезентация (просмотр работ с их одновременной защитой ребенком),
- участие в математических олимпиадах и конкурсах различного уровня.

Кроме того, необходимо систематическое наблюдение за воспитанниками в течение учебного года, включающее:

- результативность и самостоятельную деятельность ребенка,
- активность,
- аккуратность,
- творческий подход к знаниям,
- степень самостоятельности в их решении и выполнении и т.д.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема раздела	Тема занятия	Характеристика деятельности учащихся
1.	Вводный урок.	Задачи-шутки. Судоку.	Составлять последовательно слова из данных букв; определять направление движения; находить признаки предмета; анализировать рисунки с количественной точки зрения; выявлять основание для объединения в группу и исключения из группы; раскрашивать в соответствии с предлагаемым условием
2.	Задачи, связанные с величинами	Решение задач. Плюс, минус 1.	Находить объекты на плоскости и в пространстве по данным отношениям (слева — справа, сверху - внизу, между). Рисовать объекты на плоскости по данным отношениям. Описывать место положение предмета, пользуясь различными отношениями. Выделять признаки сходства и различия двух объектов (предметов). Находить информацию (в рисунках, таблицах) для ответа на поставленный вопрос. Выявлять правило закономерность), по которому изменяются признаки предметов (цвет, форма, размер и др.). Выбирать предметы для продолжения ряда по тому же правилу. Сравнивать объекты, ориентируясь на заданные признаки. Выбирать предметы для заполнения девятиклеточного «волшебного квадрата». Составлять рассказы по картинкам (описывать последовательность действий, изображённых на них, используя порядковые и количественные числительные). Находить (исследовать) признаки, по которым изменяется каждый следующий в ряду объект, выявлять (обобщать) закономерность и выбирать из предложенных объектов те, которыми можно продолжить ряд, соблюдая ту же закономерность. Находить основание классификации, анализируя и сравнивая информацию. Решать задачи на составление различных цветовых комбинаций. Слушать ответы одноклассников и принимать
3.		Решение задач. Комбинаторика.	
4.		Задачи, связанные с величинами. Взвешивание.	
5.		Задачи, связанные с величинами. Переливание.	
6.		Головы и ноги.	
7.		Решение задач. Японские кроссворды	
8.		Решение задач на уравнивание.	

			участие в их обсуждении, корректировать неверные ответы
9.	Разные задачи.	Обо всем понемногу. Решение разных видов задач.	<p>Устанавливать соответствие между предметной и символической моделями числа. Выбирать символическую модель числа (цифру). Записывать различными цифрами количество предметов. Соотносить количество предметов с цифрой, сравнивать числа.</p> <p>Анализировать рисунки с количественной точки зрения. Разбивать предметы данной совокупности на группы по различным признакам. Записывать знаками «+» и «-» действия «сложение» и «вычитание».</p> <p>Устанавливать взаимосвязь между сложением и вычитанием. Дополнять равенства пропущенными в них цифрами, числами, знаками.</p> <p>Выполнять логические рассуждения, пользуясь информацией, представленной в наглядной (предметной) форме. Устанавливать соответствие между порядковыми и количественными числительными. Решать занимательные задания с римскими цифрами.</p> <p>Находить (исследовать) признаки, по которым изменяется каждое следующее число в ряду, выявлять закономерность и продолжать ряд чисел, соблюдая ту же закономерность.</p> <p>Выполнять задания с палочками (спичками).</p> <p>Выбирать из предложенных способов действий тот, который позволит решить поставленную задачу. Обосновывать свой выбор. Слушать ответы одноклассников, анализировать и корректировать их</p>
10.		Дороги и перекрестки.	
11.		Решение задач. Правда ложь	
12.		Графы. Решение задач.	
13.		Разнобой.	
14.		Решение задач. Расстановки.	
15.		Решение задач. Лестницы.	
16.		Игра «Завоевание»	
17.	Задачи в таблицах и схемах.	Задачи в таблицах.	
18.		Задачи в таблицах.	
19.		Решение задач. Переправа.	
20.		Задачи на части.	
21.		Задачи на части.	
22.		Задачи на планирование действий.	
23.		Задачи на планирование действий.	
24.	Задачи с геометрическим материалом.	Задачи с геометрическим содержанием.	
25.		Задачи с геометрическим содержанием.	
26.		Задачи с геометрическим содержанием.	
27.	Обобщающие уроки.	Олимпиада.	
28.		Игра «Крестики-нолики»	

Комплекс организационно-педагогических условий

Календарный учебный график

Год обучения	Сентябрь			Октябрь			Ноябрь			Декабрь			Январь			Февраль			Март			Апрель			Всего недель	Всего часов				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			25	26	27	28
Недели обучения	19.09-24.09	26.09-18.09	21.09-25.09	28.09-02.10	05.10-09.10	12.10-16.10	19.10-23.10	09.11-13.11	16.11-20.11	23.11-27.11	30.11-04.12	07.12-11.12	14.12-17.12	21.12-25.12	11.01-15.01	18.01-22.01	25.01-29.01	01.02-05.02	08.02-12.02	15.02-19.02	22.02-26.02	01.03-05.03	09.03-12.03	15.03-19.03	22.03-26.03	05.04-09.04	12.04-16.04	19.04-23.04	28	28
Количество	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Контроль															+												+	+		
Практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Теория	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

Занятия ведутся по технологии развивающего обучения:

- Ведущая роль принадлежит теоретическим знаниям.
- Идёт формирование компонентов УД: целеполагание, планирование, учебные действия, контроль, оценка.
- В центре внимания находится ребёнок, как субъект своей деятельности.
- Преподавание ведётся на высоком уровне сложности.
- Ведущей является коллективная мыслительная деятельность, диалог.
- Ведущими формами организации урока являются групповая и индивидуальная, а сопутствующими - парная и фронтальная.

Основными методами являются: частично – поисковый, решение учебных задач.

Контроль и оценка планируемых результатов.

Обучение **безотметочное**. Оценка овладения учениками логических операций мышления отслеживается по тестам, олимпиадам, диагностическим заданиям. Оцениваются результаты проверочных работ в баллах. После изучения каждого раздела предлагается проверочная работа для определения степени овладения детьми логическими операциями мышления, выявление и осознание ребенком своих способностей, формирование способов самоконтроля. Для отслеживания результатов предусматриваются следующие **формы контроля**:

Стартовый, позволяющий определить исходный уровень развития обучающихся (результаты фиксируются в зачетном листе учителя).

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.

Тематический контроль проводится после изучения наиболее значимых тем.

Итоговый контроль в формах:

- тестирование;
- практические работы;

- игры
- самооценка и самоконтроль – определение учеником границ своего «знания-незнания».

Для **оценки эффективности занятий** можно использовать следующие показатели:

- степень помощи, которую оказывает учитель учащимся при выполнении заданий;
- поведение детей на занятиях: живость, активность, заинтересованность обеспечивают положительные результаты;
- результаты выполнения тестовых заданий и заданий из конкурса эрудитов, при выполнении которых выявляется, справляются ли ученики с ними самостоятельно;
- косвенным показателем эффективности занятий может быть повышение качества успеваемости по математике, русскому языку, окружающему миру.

Критерии оценки результатов тестов.

- 80 – 100% - высокий уровень освоения программы;
- 60-80% - уровень выше среднего;
- 50-60% - средний уровень;
- 30-50% - уровень ниже среднего;
- меньше 30% - низкий уровень.

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

Методические материалы

На занятиях активно используются игровые методики, объяснительный, иллюстративный методы.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

Направление	Формы проведения	Дидактический материал	Форма подведения итогов
Логика	Практические задания, игры	Наглядный и раздаточный материал. Тетрадь с заданиями для развития детей.	Диагностическая работа

Методические материалы:

Для реализации программного содержания используется для обучающихся:

1. О.А. Холодова «Занимательная математика» (в 2-ух частях) 1 класс. Москва: «Просвещение», 2020 г.

Для реализации программного содержания используется для учителя:

1. О.А. Холодов «Занимательная математика» (в 2-ух частях) 1 класс. Методическое пособие Москва: «Просвещение», 2020 г.
2. А.А.Свечников, П.И.Сорокин Числа, фигуры, задачи. Москва; «Просвещение», 1977г.
3. В.А.Мирошниченко Геометрия для учащихся начальной школы 1-4класс. X; «Основа», 2011г
4. Н.И.Гордиенко, С.А.Гордиенко «Моя книга логических игр». X; «Основа», 2014г.
5. Е.Б.Березина Логика (90 интересных заданий, советы учителям и родителям). X; «Основа», 2010г.
6. Г.В.Керова «Нестандартные задачи по математике»; Москва «ВАКО», 2016г.
7. Е.М.Кац «Математика в твоих руках»; Москва «ВАКО»;2015г.

Техническое обеспечение:

1.Мультимедийный проектор.

1. Интерактивная доска.
2. Компьютер.
3. Интернет-ресурсы.