

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
городского округа Заречный «Средняя общеобразовательная школа №2»

РАССМОТРЕНО

Пастухова Н. В.
Руководитель МО

СОГЛАСОВАНО

Борисова И. Ю.
зам. директора УВР

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ «СОШ №2»


Т. С. Непряхина

Приказ № 87/од от
«15» сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
факультативного курса
«Решение математических задач»
для обучающихся 2-3 классов

Заречный, 2023

Содержание

Пояснительная записка	3
Содержание факультативного курса «Решение математических задач»	7
Планируемые результаты освоения факультативного курса «Решение математических задач»	9
Тематическое планирование	13

Пояснительная записка

Факультативный курс «Решение математических задач» разработан на основе ООП НОО МАОУ ГО Заречный « СОШ № 2» в соответствии с требованиями ФГОС НОО и предназначен для обучающихся 2-3 классов с целью углубления и совершенствования познавательного процесса, акцентированного на развитии внимания, восприятия, воображения, памяти и мышления, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения.

Цели: развитие познавательных способностей и общеучебных умений и навыков; интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимой для продуктивной жизни в обществе; воспитание мировоззрения и ряда личностных качеств средствами углубленного изучения математики.

Задачи:

- развивать у обучающихся способность решать определённую задачу несколькими способами и находить среди них наиболее простые и оригинальные (гибкость мышления);

- развивать у обучающихся способность вести грамотные рассуждения (логика рассуждений);

- развивать у обучающихся способность вычленять необходимые, существенные признаки объекта или процесса через абстрагирование от остальных, несущественных (степень абстрагирования);

- развивать у обучающихся способность к динамичному отражению различных математических объектов в необходимых сочетаниях и связях (пространственное воображение);

- развивать у обучающихся способность видеть окончательное решение задачи, при котором вывод основывается на догадке, чувстве, почти внезапном (математическая интуиция);

- развивать у обучающихся исследовательские умения, познавательную и творческую активность;

- формировать устойчивый интерес учащихся к предмету «Математика» посредством решения нестандартных занимательных задач.

Общая характеристика курса.

Данная программа внеурочного занятия «Решение математических задач» позволяет обучающимся ознакомиться с решением текстовых задач. В программе предлагается определённая последовательность изучения разделов и тем текстовых задач. В рамках занятий учащиеся познакомятся с решением нестандартных задач, занимательных, с возможностями выполнения заданий разными способами, с правилами построения логических рассуждений с конструированием и рисованием схем.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям младших школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Реализация этой программы является и стремление развить у обучающихся умения работать самостоятельно, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённому варианту решения текстовых задач.

Для эффективности работы желательно, чтобы работа проводилась в малых группах с опорой на индивидуальную деятельность, с последующим обсуждением полученных результатов.

Занятия курса содействуют развитию у учащихся математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии.

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, развитию наблюдательности, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, умения 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. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности.

В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу – это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ.

Курс «Решение математических задач» учитывает возрастные особенности младших школьников и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью включены подвижные математические задания, игры. Передвижение по классу в ходе выполнения математических заданий на листах бумаги, расположенных на стенах классной комнаты и др. Во время занятий важно поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями). При организации занятий целесообразно использовать принцип игр «Ручеёк», «Пересадки», принцип свободного перемещения по классу, работу в парах постоянного и сменного состава, работу в группах. Некоторые математические игры и задания могут принимать форму состязаний, соревнований между командами. Содержание курса отвечает требованию к организации внеурочной деятельности: соответствует курсу «Математика», не требует от учащихся дополнительных математических знаний. Тематика задач и заданий отражает реальные

познавательные интересы детей, содержит полезную и любопытную информацию, интересные математические факты, способные дать простор воображению.

Дидактические принципы

Актуальность: потребность общества в творчески мыслящих людях; создание условий для повышения мотивации к обучению математики; стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.

Научность: материал должен соответствовать современным научным представлениям; в процессе обучения учащиеся должны познакомиться с некоторыми методами и приёмами научно-исследовательской работы (наблюдение, описание, эксперимент и т.д.), педагог, опираясь на личный опыт учащихся, переводит его на более высокий уровень;

Преемственность и перспективность: обучение строится с использованием предыдущих знаний и умений учащихся с учётом перспективы (подготавливая их к восприятию более сложного материала), а также обеспечивается взаимосвязь каждого компонента педагогической системы в содержательном, организационном и деятельностном аспектах;

Практическая направленность: подготовка учащихся к применению полученных знаний и умений в реальной жизни. Содержание факультативных занятий направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и городских олимпиадах и других математических играх и конкурсах.

Творческое обучение: предполагает включение учащихся в самостоятельную творческую деятельность, формирование творческих качеств личности;

Психологическая комфортность: необходимо учитывать интересы, потребности, задатки и способности, создавая комфортные условия для каждого учащегося.

Методологическую основу организации занятий обеспечивает личностно - деятельностный подход, который признаёт центром внимания личность учащегося с его интересами, способностями, потребностями. С точки зрения этого подхода ученик рассматривается как субъект деятельности, что предполагает сотрудничество и взаимодействие обучающего и обучаемого, создание и поддержание положительной мотивации к процессу получения новых знаний и саморазвития. В ходе обучения предполагается учёт индивидуальных и возрастных особенностей учащихся.

Ценностными ориентирами содержания курса являются:

- формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности;
- освоение эвристических приёмов 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 догадки, строить и проверять простейшие гипотезы;

— формирование пространственных представлений и пространственного воображения;

— привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

Программа факультативного курса рассчитана на 2 года обучения во 2-3 классе в рамках общеинтеллектуального направления. Занятия проводятся 1 раз в неделю.

Формы и методы проведения занятий

Рекомендуется проведение занятий в игровой форме. Изложение материала необходимо сочетать с выполнением практических заданий. Целесообразно привлекать учащихся не только к решению разнообразных задач, головоломок и т.п., но и к подготовке информационных сообщений, вопросов и заданий.

На занятиях могут быть использованы разнообразные формы работы: конкурс (турнир) знатоков; КВН; олимпиада; игра; викторина, проектная деятельность и др.

Работа учащихся должна строиться как в группах, так и индивидуально. На занятиях создаются условия для выдвижения учащимися различных гипотез, их проверки, представления собственных достижений.

Основные виды деятельности учащихся

- решение занимательных задач;
- оформление математических газет;
- участие в математических олимпиадах;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной
- с математикой;
- проектная деятельность
- самостоятельная работа;
- работа в парах, в группах;
- творческие работы.

Условия реализации

- учебный кабинет;
- методическая литература;
- дидактический материал;
- компьютерная программа.

Место курса в учебном плане

Программа курса рассчитана на два года обучения (2-3 класс). Курс введен в часть учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений в рамках общеинтеллектуального направления. Занятия курса проводятся 1 раз в неделю. Общее количество занятий для 2, 3 классов – по 34 часа.

Содержание курса

Числа. Арифметические действия. Величины

Числа. Сложение и вычитание чисел. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Таблица умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления.

Числовые головоломки: соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получилось заданное число, и др. Поиск нескольких решений. Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел. Заполнение числовых кроссвордов (судоку, какуро и др.).

Числа-великаны (миллион и др.). Занимательные задания с римскими цифрами.

Время. Единицы времени. Масса. Единицы массы. Литр.

Мир математических задач

Задачи, допускающие несколько способов решения. Задачи с недостаточными, некорректными данными, с избыточным составом условия. Последовательность шагов (алгоритм) решения задачи. Задачи, имеющие несколько решений. Обратные задачи и задания. Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данных и искомого чисел (величин). Выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.

Старинные задачи. Логические задачи. Задачи на переливание. Составление аналогичных задач и заданий. Нестандартные задачи. Использование знаково-символических средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах. Задачи, решаемые способом перебора. «Открытые» задачи и задания. Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе неверных.

Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений. Задачи на доказательство, например найти цифровое значение букв в условной записи: СМEX + ГРОМ = ГРЕМИ и др. Обоснование выполняемых и выполненных действий. Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру». Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.

Геометрическая мозаика

Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелки ↓, указывающие направление движения. Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.

2 класс

Простые задачи со связью «было – изменение – стало» или «всего (вместе)», «больше на » или «меньше на». Простые задачи с трансформированными текстами. Простые задачи на переливание.

Составные задачи с двумя связями «больше на (меньше на)», вида «всего (вместе)» или «столько же» и двумя вопросами. Задачи на нахождение длины ломаной. Комбинаторные задачи.

Составные задачи со связью «было - изменение - стало», выделением в условии двух ситуаций и двумя вопросами. Составные задачи с двумя связями вида «всего (вместе)» и «больше на (меньше на)» и двумя вопросами. Составные задачи с двумя

(три) связями вида «всего (вместе)», «больше на (меньше на)», «столько же» и двумя (тремя) вопросами. Решение логических задач с помощью таблицы. Составные задачи с сюжетом «было - изменение - стало» и выделением третьей ситуации при решении. Составные задачи с сюжетом «было - изменение - стало» и двумя «изменениями».

Понятие о делении «целого» на равные части. Нахождение закономерностей числового ряда, основанных на сложении и вычитании. Простые задачи на взвешивание. Задачи на нахождение периметра прямоугольника, квадрата. Нахождение сумм одинаковых слагаемых разными способами.

Решение нестандартных задач. Математический рассказ с сюжетом «деление на равные части (поровну)». Составление и решение прямой и обратных задач. Простые задачи на умножение, деление на равные части и деление по содержанию. Решение простых и составных задач составлением буквенного выражения. Решение нестандартных задач.

3 класс

Простые и составные задачи с одной величиной. Простые задачи на процессы. Составные задачи на процессы с двумя ситуациями и связью «всего (вместе)» или «больше (меньше) на».

Задачи на нахождение периметра и площади прямоугольника, квадрата. Простые задачи с отношением кратного сравнения. Простые и составные задачи на покупку товара. Решение простых задач составлением уравнения. Составные задачи с одной величиной. Задачи на нахождение периметра треугольника. Введение в дроби. Задачи на нахождение четвёртого пропорционального. Задачи на процессы. Простые задачи с дробями (к условию ставится три вопроса). Решение уравнений с двумя действиями в левой части. Решение задач с помощью уравнения. Простые задачи с дробями (к условию ставится один вопрос). Задачи на процессы, обратные составной задаче с двумя ситуациями и связью «всего (вместе)». Задачи на нахождение чисел по суммам, взятым попарно. Составные задачи с сюжетом «было – изменение – стало». Задачи, в условии которых комбинируются разные сюжетные линии. Задачи на нахождение чисел по сумме и разности, по сумме или разности и кратному отношению. Задачи, обратные задаче на нахождение площади (периметра) прямоугольника (квадрата).

Простые задачи на движение. Составные задачи с одной величиной повышенной сложности.

Составные задачи с геометрическим содержанием. Задачи на процессы, обратные составной задаче с двумя ситуациями и связями «всего (вместе)», «столько же». Комбинаторные задачи. Решение нестандартных задач. Решение составных задач повышенной сложности.

Планируемые результаты освоения курса «Решение математических задач»

Личностные результаты

У учащегося будут сформированы:

- основы мотивации учебной деятельности и личностного смысла учения, понимание необходимости расширения знаний;
- интерес к освоению новых знаний и способов действий; положительное отношение к предмету математики;
- стремление к активному участию в беседах и дискуссиях, различных видах деятельности;
- элементарные умения общения (знание правил общения и их применение);
- понимание необходимости осознанного выполнения правил и норм школьной жизни;

Учащийся получит возможность для формирования:

- интереса к творческим, исследовательским заданиям;
- умения вести конструктивный диалог с учителем, товарищами по классу в ходе решения задачи, выполнения групповой работы;
- уважительного отношения к мнению собеседника;
- умения отстаивать собственную точку зрения, проводить простейшие доказательные рассуждения;
- понимания причин своего успеха или неуспеха в учёбе.

Метапредметные результаты

Регулятивные

Учащийся научится:

- понимать, принимать и сохранять учебную задачу и решать её в сотрудничестве с учителем в коллективной деятельности;
- составлять под руководством учителя план выполнения учебных заданий, проговаривая последовательность выполнения действий;
- соотносить выполненное задание с образцом, предложенным учителем;
- сравнивать различные варианты решения учебной задачи; под руководством учителя осуществлять поиск разных способов решения учебной задачи;
- выполнять план действий и проводить пошаговый контроль его выполнения в сотрудничестве с учителем и одноклассниками;
- в сотрудничестве с учителем находить несколько способов решения учебной задачи, выбирать наиболее рациональный.

Учащийся получит возможность научиться:

- определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно;
- предлагать возможные способы решения учебной задачи, воспринимать и оценивать предложения других учеников по её решению;
- выполнять под руководством учителя учебные действия в практической и мыслительной форме;
- контролировать ход совместной работы и оказывать помощь товарищам в случаях затруднений;
- оценивать совместно с учителем результат своих действий, вносить соответствующие коррективы под руководством учителя;

Познавательные

Учащийся научится:

- использовать различные способы кодирования условий текстовой задачи (схема, таблица, рисунок, краткая запись, диаграмма);
 - понимать учебную информацию, представленную в знаково-символической форме;
 - кодировать учебную информацию с помощью схем, рисунков, кратких записей, математических выражений;
 - моделировать вычислительные приёмы с помощью палочек, пучков палочек, числового луча;
 - выделять в явлениях несколько признаков, а также различать существенные и несущественные признаки (для изученных математических понятий);
 - выполнять под руководством учителя действия анализа, синтеза, обобщения при изучении нового понятия, разборе задачи, при ознакомлении с новым вычислительным приёмом и т. д.;
 - проводить аналогию и на её основе строить выводы;
 - проводить классификацию изучаемых объектов;
 - строить простые индуктивные и дедуктивные рассуждения;
 - пересказывать прочитанное или прослушанное (например, условие задачи);
- составлять простой план;

Учащийся получит возможность научиться:

- находить необходимую информацию в справочной или научно-популярной литературе;
- понимать значимость эвристических приёмов (перебора, подбора, рассуждения по аналогии, классификации, перегруппировки и т. д.) для рационализации вычислений, поиска решения нестандартной задачи.

Коммуникативные

Учащийся научится

- использовать простые речевые средства для выражения своего мнения;
- строить речевое высказывание в устной форме, использовать математическую терминологию;
- участвовать в диалоге; слушать и понимать других;
- участвовать в беседах и дискуссиях, различных видах деятельности;
- взаимодействовать со сверстниками в группе, коллективе;
- принимать участие в совместном с одноклассниками решении проблемы (задачи), выполняя различные роли в группе;

Учащийся получит возможность научиться:

- вести конструктивный диалог с учителем, товарищами по классу в ходе решения задачи, выполнения групповой работы;
- корректно формулировать свою точку зрения;
- строить понятные для собеседника высказывания и аргументировать свою позицию;
- излагать свои мысли в устной и письменной речи с учётом различных речевых ситуаций;
- контролировать свои действия в коллективной работе;
- наблюдать за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности;

— конструктивно разрешать конфликты посредством учёта интересов сторон и сотрудничества.

Предметные результаты

Работа с текстовыми задачами

Учащийся научится:

— выбирать и обосновывать выбор действий для решения задач на увеличение (уменьшение) числа в несколько раз, на нахождение неизвестного компонента действия;

— решать простые и составные (в два действия) задачи на выполнение четырёх арифметических действий.

Учащийся получит возможность научиться:

— дополнять текст до задачи на основе знаний о структуре задачи;

— выполнять краткую запись задачи, используя условные знаки;

— составлять задачу, обратную данной;

— составлять задачу по рисунку, краткой записи, схеме, числовому выражению;

— выбирать выражение, соответствующее решению задачи, из ряда

предложенных (для задач в одно-два действия);

— проверять правильность решения задачи и исправлять ошибки;

— сравнивать и проверять правильность предложенных решений или ответов задачи (для задач в два действия).

Работа с информацией

Учащийся научится:

— читать несложные готовые таблицы;

— составлять простейшие таблицы по результатам выполнения практической работы;

— понимать информацию, представленную с помощью диаграммы.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

• постановка учебной задачи;

• выполнение действий в соответствии с планом;

• проверка и оценка работы;

• формировать умения организовывать свое познавательную деятельность по учебнику: искать пути решения учебной задачи, точно выполнять задания;

• математическое развитие учащихся, включая способность наблюдать, сравнивать, отличать главное от второстепенного, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;

• формирование умений переводить текст задач, выраженный в словесной форме, на язык математических понятий, символов, знаков и отношений;

• развитие речевой культуры учащихся как важнейшего компонента мыслительной деятельности и средства развития личности учащихся;

Ожидаемые результаты

■ усвоить основные базовые знания по математике; её ключевые понятия;

■ помочь учащимся овладеть способами исследовательской деятельности;

■ формировать творческое мышление;

- способствовать улучшению качества решения задач различного уровня сложности учащимися;
- успешному выступлению на олимпиадах, играх, конкурсах;
- умение анализировать условие занимательной, шуточной задачи;
- вычленять существенные и необходимые признаки объекта или процесса при решении задач;
- абстрагироваться от несущественных признаков объекта или процесса при решении задач;
- применять графические методы при решении задач;
- вычленять известные геометрические фигуры, входящие в состав более сложных объектов;
- следовать заданным условиям для достижения поставленной цели;
- планировать свои действия;
- решать определённую задачу несколькими способами и находить среди них наиболее рациональные и оригинальные;
- строить, распознавать и использовать истинные и ложные высказывания при решении задач;
- решать логические задачи с помощью составления таблиц;
- конструировать геометрические фигуры из заданного количества объектов (геометрических фигур, палочек, спичек);
- строить и выбирать по заданным условиям маршруты.

**Тематическое планирование
2 класса**

Раздел, тема	Количество часов
Простые задачи. Простые задачи с трансформированными текстами. Простые задачи на взвешивание. Простые задачи на умножение, деление на равные части и деление по содержанию. Решение простых задач составлением буквенного выражения.	8ч
Составные задачи с двумя, тремя вопросами. Решение составных задач составлением буквенного выражения.	9ч
Задачи на нахождение длины ломаной. Комбинаторные задачи и их решение.	2ч
Решение логических задач с помощью таблицы.	2ч
Понятие о делении «целого» на равные части.	2ч
Нахождение закономерностей числового ряда, основанных на сложении и вычитании.	1ч
Задачи на нахождение периметра прямоугольника, квадрата.	1ч
Нахождение сумм одинаковых слагаемых разными способами.	1ч
Решение нестандартных задач.	4ч
Математический рассказ с сюжетом «деление на равные части (поровну)». Составление и решение прямой и обратных задач.	2ч
Турнир юных математиков (2 этапа)	2ч
Итого	34ч

**Тематическое планирование
3 класса**

Раздел	Количество часов
Простые и составные задачи с одной величиной. Простые и составные задачи на процессы, на покупку товара. Простые задачи с отношением кратного сравнения.	7ч
Задачи на нахождение периметра и площади прямоугольника, квадрата, периметра треугольника. Задачи, обратные задаче на нахождение площади (периметра) прямоугольника (квадрата).	4ч
Решение уравнений с двумя действиями в левой части. Решение задач с помощью уравнения.	3ч
Введение в дроби. Простые задачи с дробями (к условию ставится один вопрос, три вопроса)	4ч
Задачи на нахождение четвёртого пропорционального.	1ч
Задачи на процессы. Задачи на процессы, обратные составной задаче с двумя ситуациями и связями «всего (вместе)», «столько же».	3ч
Задачи на нахождение чисел по суммам, взятым попарно. Составные задачи с сюжетом «было – изменение – стало».	1ч

Задачи, в условии которых комбинируются разные сюжетные линии.	1ч
Задачи на нахождение чисел по сумме и разности, по сумме или разности и кратному отношению.	1ч
Простые задачи на движение.	1ч
Составные задачи с геометрическим содержанием.	1ч
Комбинаторные задачи. Решение нестандартных задач. Решение составных задач повышенной сложности.	5ч
Турнир юных математиков.	2ч
Итого	34ч

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 547202938716807997915962127595569658521524720946

Владелец Непряхина Татьяна Станиславовна

Действителен с 23.04.2024 по 23.04.2025