

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Родниковская средняя общеобразовательная школа

РАССМОТРЕНО

руководитель ШМО

Коробейникова Т.В.

приказ № 01-13-144

от «30» 08 2024г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по ВР

Рудачев Е.С.

приказ № 01-13-144

от «30» 08 2024г.

УТВЕРЖДЕНО

директор школы

Юферева А.А.

приказ № 01-13-144

от «30» 08 2024г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

(ID 5030956)

«Решение текстовых задач»

для обучающихся 6 класса

с. Родники 2024 год

Пояснительная записка

В традиционном российском школьном обучении математике текстовые задачи всегда занимали особое место. Они являются важным средством обучения математике. С их помощью учащиеся получают опыт работы с величинами, постигают взаимосвязи между ними, получают опыт применения математики к решению практических задач. Решение задач является наиболее эффективной формой развития математической деятельности. Умение решать задачи является одним из основных показателей уровня математического развития ученика, глубины усвоения учебного материала. Между тем, текстовые задачи - трудный материал для значительной части школьников. Во многом это связано с необходимостью чёткого осознания различных соотношений между описываемыми в тексте задачи объектами. Факультативные занятия дают возможность шире и глубже изучать программный материал, а также задачи повышенной трудности, больше рассматривать теоретический материал, работать над ликвидацией пробелов знаний учащихся и внедрять принцип опережения.

Задачи, предлагаемые в данном курсе, интересны и часто не просты в решении, что позволяет повысить учебную мотивацию учащихся и проверить свои способности к математике. Вместе с тем, содержание курса позволяет ученику любого уровня активно включаться в учебно-познавательный процесс и максимально проявить себя.

Решения текстовых задач - это деятельность, сложная для обучающихся. Сложность ее определяется, прежде всего, комплексным характером работы: нужно ввести переменную и суметь перевести условие на математический язык; соотнести полученный результат с условием задачи и, если нужно, найти значения еще каких-то величин. Каждый из этих этапов - самостоятельная и часто труднодостижимая для учащихся задача. Данная программа уделяет особую роль привитию навыков самостоятельности в рассуждениях, в поисках способов решения задач, развитию способностей к самообразованию, к созданию и разрешению проблемных ситуаций, рефлексии, самоанализу собственной деятельности, что подтверждает возможность и необходимость использования данной программы для учащихся, обучающихся по состоянию здоровья на дому.

Моделирование условия задачи позволяет ученику устанавливать различные связи и отношения между данными и искомыми величинами задачи, осознать идею решения, его логику, увидеть различные способы решения задачи, обосновывать выбор величин для введения переменных.

Деятельность обучающихся приобретает более целенаправленный характер и, что самое важное, появляется самостоятельность на этапе поиска путей решения задачи, который, как известно, вызывает всегда большие затруднения.

Данный курс имеет общеобразовательный, межпредметный характер, освещает роль и место математики в современном мире. Данный курс предполагает четкое изложение теории вопроса, решение типовых задач и самостоятельную работу контролирующего характера.

Программа может быть использована в классах с любой степенью подготовки учащихся. Она способствует развитию познавательных интересов, мышления учащихся.

Курс состоит из девяти тем. Темы занятий независимы друг от друга и могут изучаться в любом разумном порядке.

Изучаемый материал примыкает к основному курсу, дополняя его историческими сведениями, сведениями важными в общеобразовательном или прикладном отношении, материалами занимательного характера при минимальном расширении теоретического материала. Сложность задач нарастает постепенно. Прежде, чем приступить к решению трудных задач, рассматривается решение более простых, входящих как составная часть в решение сложных.

Новизна данного курса заключается в том, что программа включает новые для учащихся задачи, не содержащиеся в базовом курсе.

Место курса в учебном плане

На проведение факультативных занятий в 7 классе «Решение текстовых задач» отведено 35 часов, из расчёта 1 час в неделю.

Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

При обучении математике задачи имеют образовательное, развивающее, воспитательное значение.

Они развивают логическое и алгоритмическое мышление учащихся, вырабатывают практические навыки применения математики. При обучении теоретическим знаниям, задачи способствуют мотивации введения понятий, выявлению их существенных свойств, усвоению математической символики и терминологии, раскрывают взаимосвязи одного понятия с другими.

Воспитательное воздействие оказывает общий подход к решению задач: система задач, место, методы и формы ее решения, стиль общения учителя и учащихся, учащихся между собой при решении задач. Решение задач позволяет учащимся воспитывать в себе настойчивость, трудолюбие, активность, самостоятельность, формирует познавательный интерес, помогает вырабатывать и отстаивать свою точку зрения.

Развивающие функции задач заключаются в том, что в деятельности решения задач вырабатываются умения применять теоретические знания на практике, выделять общие способы решения, переносить их на новые задачи, развиваются логическое и творческое мышление, внимание, память, воображение.

Использование исторических задач и разнообразных старинных (арифметических) способов их решения не только обогащает опыт мыслительной деятельности учащихся, но и позволяет им осваивать важный культурно-исторический пласт истории человечества, связанный с поиском решения задач. Это важный внутренний (связанный с предметом), а не внешний (связанный с отметками, поощрениями и т.п.) стимул к поиску решений задач и изучению математики.

С изменением роли и места задач в обучении обновляются и видоизменяются и сами задачи. Раньше они формулировались с помощью слов "найти", "построить", "вычислить", "доказать", в современной школе чаще используются слова "обосновать", "выбрать из различных способов решения наиболее рациональный", "исследовать", "спрогнозировать различные способы решения" и т.д.

Цели:

- Повышение интереса к предмету.
- Углубление и систематизация знаний по решению текстовых задач, повышение уровня математической культуры учащихся, а также развитие логического мышления,
- Интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи:

- расширить знания учащихся о методах и способах решения текстовых задач;
- Познакомить учащихся со стандартными и нестандартными способами решения текстовых задач;
- научить детей решать задачи различными способами и методами, что способствует развитию логического мышления у учеников, развивает сообразительность, фантазию, интуицию учащихся;
- систематизировать и развивать знания обучающихся о методах, приемах, способах решения текстовых задач, их видах;
- научить составлять математическую модель текстовой задачи, переходить от этой модели к ответам задачи, анализируя жизненную ситуацию текста задачи;
- повысить культуру решения задач;
- приобщить учащихся к работе с математической литературой;

Планируемые результаты изучения курса

I. Личностные:

- самостоятельность мышления, умение устанавливать, с какими учебными задачами ученик может самостоятельно успешно справиться
- готовность и способность к саморазвитию;
- сформированность мотивации к обучению;
- заинтересованность в расширении и углублении получаемых математических знаний;
- способность преодолевать трудности, доводить начатую работу до ее завершения
- способность к самоорганизации;

- готовность высказывать собственные суждения и давать им обоснование;

2. Метапредметные:

- Владение основными методами познания окружающего мира (наблюдение, сравнение, анализ, синтез, обобщение, моделирование);
- понимание и принятие учебной задачи, поиск и нахождение способов её решения;
- планирование, контроль и оценка учебных действий; определение наиболее эффективного способа достижения результата;
- выполнение учебных действий в разных формах (практические работы, работа с моделями, развёртками и т.д.);
- создание моделей изучаемых объектов;
- адекватное оценивание результатов своей деятельности;
- активное использование математической речи для решения разнообразных коммуникативных задач;
- умение работать в информационной среде.
- умение корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок; намечать способы их устранения;
- умение оценивать (сравнивать с эталоном) результаты деятельности (чужой, своей);
- умение оценивать уровень владения тем или иным учебным действием (отвечать на вопрос «что я не знаю и не умею?»)

3. Предметные:

учащиеся должны иметь представление

- об основных изучаемых понятиях (число, уравнение, задача) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- об этапах решения задач различных типов;
- о разнообразии типов текстовых задач

учащиеся должны уметь:

- выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику;
- выполнять арифметические действия с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями;
- определять тип текстовой задачи, знать особенности её решения, используя при этом разные способы;
- (рисовать) словесную картину задачи;
- составлять алгебраические модели реальных ситуаций и выполнять простейшие преобразования буквенных выражений;

- решать текстовые задачи арифметическим способом; составлять графические и аналитические модели реальных ситуаций;
- решать уравнения методом отыскания неизвестного компонента действия (простейшие случаи), уметь определять тип текстовой задачи. знать особенности методики её решения, используя при этом разные способы;
- применять полученные математические знания в решении жизненных задач;
- использовать дополнительную математическую литературу с целью углубления материала основного курса
- понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- ставить к условию задачи вопросы;
- сравнивать решения задач ;
- составлять задачу по заданному вопросу, по иллюстрации, по данному решению, по аналогии, составлять обратные задачи;
- обосновывать правильность решения задачи:

Методы и формы обучения

Методы и формы обучения определяются требованиями профилизации обучения, с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности. В связи с этим основные приоритеты методики изучения учебного курса:

- обучение через опыт и сотрудничество;
- учет индивидуальных особенностей и потребностей учащихся;
- интерактивность (работа в малых группах на зачетных занятиях, ролевые игры, тренинги, вне занятий возможен метод проектов);
- системно-деятельностный подход.

В зависимости от целей конкретного урока и специфики темы применяются следующие формы занятий:

- уроки - исследования, ролевые игры, устные журналы;
- лекции;
- практические работы;
- обсуждение заданий в дополнительной литературе;
- доклады учеников;
- составление рефератов.

Использование исторического материала, энциклопедических сведений в математических заданиях, заданий с природоведческим и историческим сюжетом позволяет детям увидеть неразрывную связь математики с окружающим миром, такие задания расширяют кругозор учащихся, обогащают активный словарный запас.

Учебно-тематический план

№п/п	тема	Кол-во часов
1	Текстовые задачи и техника их решения	2
2	Задачи на движение	6
3	Задачи на совместную работу	5
4	Задачи на сплавы, смеси, растворы	5
5	Задачи на дроби и проценты	5
6	Задачи на отношения и пропорции	4
7	Занимательные задачи	4
8	Исторические математические задачи	2
9	Защита проектов	2
	итого	35

Содержание программы.

1. Текстовые задачи и техника их решения (2ч)

Текстовая задача. Виды текстовых задач и их примеры. Решение текстовой задачи. Этапы решения текстовой задачи. Решение текстовых задач арифметическими приёмами (по действиям). Решение текстовых задач методом составления уравнения. Значение правильного письменного оформления решения текстовой задачи, Рисунки, схемы, таблицы, чертежи к текстовой задаче и их значение для построения математической модели.

2 Задачи на движение (6 ч).

Движение тел по течению и против течения. Равномерное и равноускоренное движения тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу. Движение тел по окружности в одном направлении и навстречу друг другу. Формулы зависимости расстояния, пройденного телом, от скорости, ускорения и времени в различных видах движения. Графики движения в прямоугольной системе координат. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач.

Особенности выбора переменных и методики решения задач на движение. Составление таблицы данных задачи на движение и её значение для составления математической модели.

3. Задачи на совместную работу (5 ч.)

Формула зависимости объёма выполненной работы от производительности и времени её выполнения. Особенности выбора переменных и методики решения задач на работу. Составление таблицы данных задачи на работу и её значение для составления математической модели

4 Задачи на сплавы, смеси, растворы (5ч).

Задачи на сплавы и смеси. Задачи на понижение концентрации. Задачи на повышение концентрации. Задачи на «высушивание». Задачи на смешивание растворов разных концентраций

5 Задачи на дроби и проценты (5 ч.)

Задачи на дроби и проценты. Увеличиваем число на процент. Уменьшаем число на процент. Решение задач процентное отношение двух чисел. Процентные вычисления в жизненных ситуациях. Задачи на сложные проценты.

6 Задачи на отношения и пропорции (4 ч.)

Задачи на отношения. Задачи на пропорции. Задачи на прямую пропорциональность. Задачи на обратную пропорциональность

7 Занимательные задачи (4 ч.)

Задачи-шутки. Задачи-игры. Олимпиадные задачи. Логические задачи.

8 Исторические математические задачи (2 ч.)

Исторические математические задачи

9 Защита проектов. (2ч.)

Календарно-тематическое планирование

№	Тема / дата	Содержание занятия	Виды деятельности учащихся		
Введение- 2ч.					
1	Текстовые задачи и техника их решения	Типы задач. Методы и способы решения задач. Основные способы моделирования задач. Составления плана решения задач.	использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику		
2	Схематизация и моделирование при решении текстовых задач				
Задачи на движение - 6 ч.					
3	Встречное движение.	Краткая характеристика задач на движение, виды задач. Решение простейших задач. Основные понятия, применяемые при решении задач: скорость, время, расстояние. Формулы: $S = V \cdot t$, $V = S/t$, $t = S/V$ Равномерное движение. Одновременные события	Распознавать тип объекта. Анализировать текст задачи с последующим планированием алгоритма ее решения. Составлять схему к данной задаче. Моделировать несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам. Использовать знания о зависимостях между величинами (скорость, время, расстояние) при решении текстовых задач. Правильно решать и оформлять задачу. Прогнозировать результат вычисления, решения задачи. Выразить одни единицы измерения величины в других единицах (метры в километрах, минуты в часах и т.п.). Округлять натуральные числа и десятичные дроби. Выполнять прикидку, оценку в ходе вычислений. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач.		
4	Движение в одном направлении				
5	Движение в противоположных направлениях				
6	Задачи на закон сложения скоростей. Движение по окружности				
7	Движение по реке.				
8	Графический способ решения задач на движение				
Задачи на совместную работу – 5ч					
9	Формула зависимости объёма выполненной работы от производительности и времени её выполнения			Понятие работы; понятие производительности; алгоритм решения задач на работу. Формула зависимости объёма выполненной работы от производительности и времени ее выполнения; вычисление неизвестного времени работы; задачи, в которых требуется определить объем выполняемой	Анализировать условия и требования задачи. Планировать ход решения задачи. Анализировать решение житейских ситуаций, составлять уравнения по данному условию задачи; переходить от словесной формулировки условия задачи алгебраической модели. Использовать знания о зависимостях между величинами (работа, производительность, время и т.п.) при
10	Решение задач на				

	раздельную работу	работы; задачи, в которых требуется найти производительность труда	решении текстовых задач. Моделировать несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.
11	Задачи на совместную Работу		
12	решение задач		
13	зачет по теме «Решение задач на совместную работу»		

Задачи на сплавы, смеси и растворы - 5ч.

14	Задачи на сплавы и смеси	Характеристика задач. Какие знания нужны при решении таких задач. Формула зависимости массы или объёма вещества в сплаве, смеси, растворе («часть») от концентрации («доля») и массы или объёма сплава, смеси, раствора («всего»). Задачи на понижение (повышение) концентрации Задачи на «высушивание». Задачи на смешивание растворов разных концентраций	Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условия, извлекать необходимую информацию, моделировать условия с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, проверять ответ на соответствие условию. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Применять полученные знания на практике.
15	Задачи на понижение концентрации		
16	Задачи на повышение концентрации		
17	Задачи на «высушивание»		
18	Задачи на смешивание растворов разных концентрации		

Задачи на дроби и проценты – 5ч

19	Задачи на дроби и проценты	Понятие процента. Элементарные задачи на проценты. Нахождение числа по проценту и процента от числа. Нахождение дроби от числа и числа по дроби. Основная формула процентов. Средний процент изменения величины. Общий процент изменения величины. Процентные вычисления в	Объяснять, что такое процент. Представлять проценты в виде дробей и дроби в виде процентов. Решать задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики), используя при необходимости калькулятор; использовать понятия отношения и пропорции при решении задач, применять полученные знания на практике, отстаивать свою
20	Увеличиваем число на процент Уменьшаем число на процент		
21	Решение задач процентное		

	отношение двух чисел	жизненных ситуациях. Банковские операции. Простые и сложные проценты.	точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде
22	Процентные вычисления в жизненных ситуациях.		
23	Задачи на сложные Проценты		
Задачи на отношения и пропорции – 4ч			
24	Задачи на отношения	Отношение чисел. Понятие пропорции. Задачи на прямую пропорциональность. Задачи на обратную пропорциональность	Распознавать прямую и обратную пропорциональные зависимости. Решать текстовые задачи на прямую и обратную пропорциональные зависимости в том числе с контекстом из смежных дисциплин, из реальной жизни), применяя полученные знания на практике. Критически оценивать полученный ответ, проверять ответ на соответствие условию
25	Задачи на пропорции		
26	Задачи на прямую пропорциональность		
27	Задачи на обратную пропорциональность		
Занимательные задачи - 4 ч.			
28	Задачи-шутки	Задачи-шутки. Задачи-игры. Олимпиадные задачи. Логические задачи	Анализировать текст задачи, моделировать условие с помощью схем и рисунков, объяснять полученные результаты; отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде. Проводить логические рассуждения по сюжетам текстовых задач, Находить закономерности. Выдвигать гипотезы.
29	Задачи-игры		
30	Олимпиадные задачи		
31	Логические задачи		
Исторические математические задачи – 2ч			
32-33	Исторические математические задачи	Исторические математические задачи	Обобщать, систематизировать изученный материал, демонстрировать навыки самоанализа. Искать информацию в Интернете и других источниках. Выступать перед классом, обмениваться полученными знаниями, выслушивать мнение других.
34	Защита проектов		
35	Итоговое занятие		

Технические средства обучения

- Мультимедийный компьютер;
- Мультимедийный проектор;
-

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

- комплект чертежных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30° , 60° , 90°), угольник (45° , 90°), циркуль.
- комплект планиметрических и стереометрических тел (демонстрационных и раздаточных).

Литература для учителя.

1. Далингер В.А. "Текстовые задачи на проценты и методика обучения учащихся их решению". Омск: Изд-во ОГПИ, 1990.
2. Демидова Т.Е. Текстовые задачи и методы их решения / Т.Е.Демидова./ М.:Изд-во Московского ун-та, 1999
3. Занимательная математика на уроках и внеклассных мероприятиях. 5-8 классы / авт.-сост. Ю.В.Щербакова. - М.: Глобус, 2008.
4. Клименченко Д. В. Задачи по математике для любознательных: Кн. для учащихся 5-6 кл. сред. Шк. - М.: Просвещение, 1992.
5. Математический кружок. 6-7 классы. / А.В.Спивак. - издательство МЦНМО, Москва, 2009
5. Пойа Д. Как решать задачу. - М.: 1961.
6. Смыкалова Е.В. Дополнительные главы по математике для учащихся 7 класса / Е.В. Смыкалова.- СПб.: СМИО Пресс, 2005
7. Уроки развивающих задач по математике в 5-7 классах. Монов А.В., Чебоксары, 2002.
8. Шарыгин И. Ф. Задачи на смекалку: учеб. пособие для 5 - 6 кл. общеобразоват. учреждений / И. Ф. Шарыгин, А. В. Шевкин, - 8-е изд. - М.: Просвещение. 2006
9. Шевкин д. В. Текстовые задачи в школьном курсе математики, - М.: Педагогический университет "Первое сентября". 2006.
10. Шевкин А. В.Обучение решению текстовых задач в 5-6 классах. Книга для учителя. -М.:ТИД "Русское слово - РС", 20