

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение-  
гимназия № 94**

ПРИНЯТО:

На заседании педагогического совета  
МАОУ-гимназия № 94

Протокол № 10  
от «29» августа 2025 г.



Утверждаю:

Директор МАОУ – гимназия № 94

С.А. Ярославцев

Приказ № 64/2-О  
от 29.08.2025 г.

Рабочая программа по учебному курсу:

**«Методы решения сюжетных задач  
арифметическим способом»  
9 класс**

г. Екатеринбург, 2025

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Данный курс рассчитан на учащихся 9 классов и классов с углублённым изучением математики, по объему составляет 34 часа . Курс поможет учащимся расширить и систематизировать знания по курсу Алгебра, а так же будет способствовать формированию математического моделирования.

Совершенствования системы образования в нашей стране направлено на формирование творческой личности, способной решать задачи в нестандартных условиях, использовать приобретенные знания в разнообразных жизненных ситуациях.

Решение задач является неотъемлемой частью математического образования. С начальной школы перед школьниками ставятся различного рода задачи. В процессе всего обучения математическая задача становится верной спутницей обучающихся в понимании связей математики с другими дисциплинами, а, главное, с окружающим миром.

Под сюжетными понимаются задачи, в которых описан некоторый жизненный сюжет (явление, событие, процесс), с целью нахождения определённых количественных характеристик или значений. Решая задачи данного типа, обучающиеся получают опыт работы с величинами, постигают взаимосвязи

Решая задачи данного типа, обучающиеся получают опыт работы с величинами, постигают взаимосвязи между ними, приобретают опыт применения математики в жизненных ситуациях. Однако проблема остается проблемой. Так, обратившись к результатам Государственной итоговой аттестации, предоставленным ФИПИ, было выявлено, что: учащиеся чаще всего испытывают большие затруднения при их решении, что подтверждается статистическими данными: около 80% учащихся, приступивших к решению, не справляются с задачами данного типа. А также примерно треть учащихся не приступают к решению второй части, соответственно не приступами к решению сюжетной задачи. Это объясняется тем, что отсутствует целенаправленная работа по формированию методов решения задач.

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

Структура задачи. Виды краткой записи.

Общие сведения. Понятие задачи (различные трактовки). Структура задач.

Рассматриваются такие виды краткой записи, как

геометрическая, схематическая, круги Эйлера.

Основные типы простейших задач на дроби и проценты.

Актуализация знаний обучающихся о основных типах задач на дроби и на проценты, рассмотрение записи одной и той же ситуации в различных формах представления информации- числовой: процентом, обыкновенной

дробью, десятичной дробью, геометрически - с помощью линейной и круговой диаграммой.

Метод обратимости.

Суть метода и компоненты. Признак выбора метода. На подготовительном этапе необходимо акцентировать внимание на геометрический способ оформления краткой записи.

Метод чашек – один из способов схематической краткой записи.

Рассмотрение примера визуализации сюжета задачи, как верного помощника в поиске решения задачи. В данном разделе рассматриваются применение метода обратимости к решению задач на «доливание, смешивания...» с использованием в качестве приема метода уравнений. В данном разделе ярко прослеживаются межпредметные связи с химией, что позволяет учителю акцентировать внимание на универсальность формируемых приёмов работы с задачей, т.е. на их метапредметность.

Метод пропорционального деления.

Понятие пропорции, свойства пропорции. Суть метода и его компоненты.

Метод исключения неизвестных

Суть метода и компоненты. Приём сравнения двух условий вычитанием, приём уравнивания неизвестных, приём уравнивания данных, замена одного неизвестного другим.

Метод частей.

Суть метода и компоненты.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### **1) гражданское воспитание:**

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

#### **2) патриотическое воспитание:**

сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики;

#### **3) духовно-нравственное воспитание:**

осознание духовных ценностей российского народа, сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим

применением достижений науки и деятельностью учёного, осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

**4) эстетическое воспитание:**

эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;

**5) физическое воспитание:**

сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

**6) трудовое воспитание:**

готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности;

**7) экологическое воспитание:**

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

**8) ценности научного познания:**

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Познавательные универсальные учебные действия**

**Базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные суждения и выводы;

выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

#### **Работа с информацией:**

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;

выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

структурить информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;

оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

## **Коммуникативные универсальные учебные действия**

### **Общение:**

воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

## **Регулятивные универсальные учебные действия**

### **Самоорганизация:**

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов, владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

### **Совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач, принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;

участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать

качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

- 1) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений; решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора;
- 2) умение интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений; переводить условия задачи на математический язык;
- 3) использовать методы работы с простейшими математическими моделями; овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- 4) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- 5) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Ученик научится:

- Выявлять структуру задачи, этапов работы над задачей;
- Выявлять признаки выбора метода обратимости;
- Выявлять признаки выбора метода пропорционального деления;
- Выявлять признаки выбора метода исключения неизвестных;
- Выявлять признаки выбора метода частей.

Ученик получит возможность иметь представление:

- о сути метода обратимости, метода чашек, метода пропорционального деления, метода исключения неизвестных, метода частей

Ученик получит возможность уметь:

- распознавать тип задачи, прием, метод ее решения;
- работать над задачей в соответствии с основными этапами,
- использовать методы в практике решения задач;
- работать с рекомендованной учебной и справочной литературой.

Ученик получит возможность владеть:

- приемами учебной работы с задачами на различных этапах решения задач; арифметическими методами решения сюжетных задач: методом обратимости,
- методом пропорционального деления, методами исключения неизвестных, методами подобия и т.п.

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Количество часов
1	Структура задачи. Виды краткой записи	1
2	Структура задачи. Виды краткой записи	1
3	Структура задачи. Виды краткой записи	1
4	Основные типы простейших задач на дроби и проценты	1
5	Основные типы простейших задач на дроби и проценты	1
6	Метод обратимости	1
7	Метод обратимости	1
8	Метод обратимости	1
9	Метод обратимости	1
10	Метод чашек – один из способов схематической краткой записи	1
11	Метод чашек – один из способов схематической краткой записи	1
12	Метод чашек – один из способов схематической краткой записи	1
13	Метод чашек – один из способов схематической краткой записи	1
14	Метод пропорционального деления	1
15	Метод пропорционального деления	1
16	Метод пропорционального деления	1
17	Метод пропорционального деления	1
18	Метод исключения неизвестных	1
19	Метод исключения неизвестных	1
21	Метод исключения неизвестных	1
22	Метод исключения неизвестных	1
23	Метод исключения неизвестных	1
24	Метод исключения неизвестных	1
25	Метод исключения неизвестных	1
26	Метод частей	1
27	Метод частей	1
28	Метод частей	1
29	Метод частей	1

30	Метод частей	1
31	Совместные методы в задачах	1
32	Совместные методы в задачах	1
33	Повторение	1
34	зачёт	1