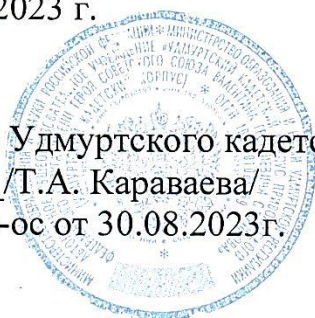


**АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«УДМУРТСКИЙ КАДЕТСКИЙ КОРПУС ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА  
ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ВАЛЕНТИНА ГЕОРГИЕВИЧА СТАРИКОВА»**

Рассмотрено на заседании  
методического объединения  
«16» августа 2023 г.  
протокол № 1

Согласовано  
Зам. руководителя по УВР В. Ю. Непряхина   
«24» августа 2023 г.

Утверждаю:  
Руководитель Удмуртского кадетского корпуса:  
 /Т.А. Каравеева/  
приказ № 150-ос от 30.08.2023г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**предметного курса по математике  
«Практикум по решению текстовых задач»  
для обучающихся 9 класс  
(ФГОС 2010)  
учителя Головковой Н.Г.**

2023 год

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа предметного курса по математике «Практикум по решению текстовых задач» составлена на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы, представленных в ФГОС ООО, а также на основе характеристики планируемых результатов духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся, представленной в федеральной рабочей программе воспитания

### **Направленность курса**

Полный минимум знаний, необходимый для решения всех типов задач прикладного характера, формируется в течение первых восьми лет обучения учащихся в школе. Однако, статистические данные анализа результатов государственной итоговой аттестации за курс основной школы говорят о том, что решаемость текстовых задач составляет очень малый процент. Такая ситуация позволяет сделать вывод, что большинство учащихся не в полной мере владеет техникой решения текстовых задач и не умеет за их нетрадиционной формулировкой увидеть типовые задания, которые были достаточно хорошо отработаны на уроках в рамках школьной программы. По этой причине возникла необходимость более глубокого изучения этого раздела математики.

Необходимость рассмотрения техники решения текстовых задач обусловлена тем, что умение решать задачу является высшим этапом в познании математики и развитии учащихся. С помощью текстовой задачи формируются важные общеучебные умения решения, проверкой полученного результата и, наконец, развитием речи учащегося. В ходе решения текстовой задачи формируется умение переводить ее условие на математический язык уравнений, неравенств, их систем, графических образов, т.е. составлять математическую модель. Решение задач способствует развитию логического и образного мышления, повышает эффективность обучения математике и смежным дисциплинам.

Научить решать текстовые задачи – значит, научить такому подходу к задаче, при котором она выступает как объект тщательного изучения, а её решение – как объект математического моделирования. Умение производить процентные расчёты в настоящее время становится необходимым в силу неоднозначности в восприятии различных проблем, часто им необходимо дать оценку с точки зрения математических знаний. Прикладное значение этой темы затрагивает финансовую, демографическую, экологическую, социологическую и другие стороны нашей жизни. Предлагаемый курс демонстрирует учащимся применение математического аппарата к решению повседневных бытовых проблем каждого человека, вопросов рыночной экономики и задач технологии производства. Учебный материал курса будет способствовать успешному прохождению аттестации учащихся за курс основной школы. Этот предметный курс дополняет базовую программу, не нарушая её целостности

### **Актуальность**

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии. Изучение математики развивает воображение, пространственные представления.

Данная программа ориентирована на учащихся 9 классов любой профильной направленности. Большинство тем элективного курса изучается на основе обучения методам и приёмам математических задач, требующих применения высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Особое внимание занимают задачи, требующие применения учащимися знаний в незнакомых (нестандартных) ситуациях.

Единая структура содержания обязательного минимума и изучение математики по одному учебнику на базовом уровне создает особое образовательное пространство, обеспечивающее естественным путем расширение знаний обучающихся при изучении математики в объеме 1 часа в

неделю, явилось обоснованием выбора данной программы. Программа разработана с таким расчетом, чтобы обучающиеся приобрели достаточно глубокие знания по математике.

#### **Цели курса:**

- формирование понимания необходимости усвоения спектра текстовых задач, показав широту применения расчётов в реальной жизни;
- развитие устойчивого интереса учащихся к изучению математики;
- воспитание понимания, что математика является инструментом познания окружающего мира;
- формирование коммуникативной компетентности;
- осуществление интеллектуального развития учащихся, формирование качеств мышления, которые позволят им быть успешными на следующей ступени обучения, для решения практических проблем.

#### **Задачи курса:**

- развивать систему ранее приобретённых программных знаний темы «Решение текстовых задач» до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, экономика, основы информатики и др.),
- познакомить учащихся с разными типами текстовых задач, особенностями методики и различными способами их решения;
- привить учащимся основы экономической грамотности;
- создать условия, способствующие самоопределению учащихся;
- развивать ключевые компетенции, обеспечивающие успешность в будущей профессиональной деятельности

#### **Описание места учебного курса в учебном плане**

Курс предназначен для обучающихся 9 класса. На занятия выделяется 1 час в неделю (34 ч в год), в соответствии с чем и составлена данная программа.

#### **Курс является безотметочным**

В зависимости от этапа обучения используется диагностическое (стартовое, текущее) и срезовое (тематическое, промежуточное, итоговое) оценивание. Оценивание может быть только критериальным. Критериями оценивания выступают ожидаемые результаты, соответствующие учебным целям.

#### **Планируемые результаты**

##### ***Личностные:***

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

##### ***Метапредметные:***

- 1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

#### **Предметные:**

1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) 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;

Ученик узнает:

1) основные методы и приёмы решения текстовой задачи;

2) особенности их решения;

**Ученик научится:**

1) определять тип текстовой задачи;

2) классифицировать текстовые задачи и основные методы их решения;

3) решать задачи на движение, работу, процентные расчёты, смеси и сплавы;

4) правильно употреблять термины, связанные с различными видами задач;

5) производить прикидку результатов вычислений;

6) при вычислениях сочетать устные и письменные приёмы, применять компьютерные технологии;

7) использовать приёмы, рационализирующие вычисления.

*Получит возможность научиться применять полученные математические знания в решении жизненных задач;*

### **Содержание учебного курса**

#### **1. Текстовые задачи и техника их применения (2ч)**

понятие текстовой задачи и ее виды, этапы решения текстовой задачи, арифметический и алгебраический способы решения текстовой задачи, наглядные образы как средство решения математических задач, оформление решения текстовых задач; рисунки, схемы, таблицы, чертежи при решении задач.

#### **2. Задачи на движение (7ч)**

движения навстречу друг другу, движение в противоположных направлениях из одной точки, движение в одном направлении, движение по реке (движение по течению и против течения), движение по кольцевым дорогам, относительность движения;

чтение графиков движения, графический способ решения задач на движение.

#### **3. Задачи на работу (7 ч)**

алгоритм решения задач на работу; вычисление неизвестного времени работы; путь, пройденный движущимися телами, рассматривается как совместная работа;

задачи на бассейн, заполняемый одновременно разными трубами; задачи, в которых требуется определить объём выполняемой работы; задачи, в которых требуется найти производительность труда; задачи, в которых требуется определить время, затраченное на выполнение предусмотренного объёма работы; система задач, подводящих к составной задаче.

#### **4. Задачи на проценты (6 ч)**

типы задач на проценты; процентные вычисления в жизненных ситуациях (распродажа, тарифы, штрафы, банковские операции, голосования).

#### **5. Задачи на смеси и сплавы (6 ч)**

основные допущения при решении задач на смеси и сплавы; задачи, связанные с понятием «концентрация», «процентное содержание», «переливание»; способы решения задач на смеси и сплавы (арифметический, алгебраический, с помощью линейных уравнений и систем линейных уравнений); объёмная концентрация;

процентное содержание.

#### **6. Задачи на прогрессии (2 ч)**

особенности выбора переменных и методика решения задач на прогрессии; решение задач на формулы общего члена и суммы первых  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессии.

#### **7. Задачи с геометрическим содержанием (3ч)**

вычисление периметров, площадей фигур в жизненных ситуациях;

практическая работа на местности; решение геометрических задач алгебраическим способом.

#### **8. Итоговое занятие. Решение текстовых задач.**

### **Тематический план**

№ п/п	Раздел	Кол-во часов
I.	Текстовые задачи и техника их применение	2
II.	Задачи на движение	7
III.	Задачи на работу	7
IV.	Задачи на проценты	6
V.	Задачи на смеси и сплавы	6
VI.	Задачи на прогрессии	2
VII.	Задачи с геометрическим содержанием	3
Итоговое занятие. Обобщение решения текстовых задач		1

### **Календарно-тематическое планирование**

№ уро-ка	Содержание материала урока (разделы, темы)	Кол-во часов	Форма занятия, деятельность учащихся
<b>I.</b>	<b>Текстовые задачи и техника их применения</b>	<b>2</b>	
1	Понятие текстовой задачи и ее виды. Этапы решения текстовой задачи. Арифметический и алгебраический способы решения текстовой задачи.	1	Беседа, выполнение тренировочных упражнений.
2	Оформление решения текстовых задач: рисунки, схемы, таблицы, чертежи при решении задач.	1	
<b>II.</b>	<b>Задачи на движение</b>	<b>7</b>	
3.	Решение задач на движения навстречу друг другу	1	Лекция,

4.	Решение задач на движение в противоположных направлениях из одной точки.	1	презентации. Выполнение тренировочных упражнений, работа в группах, самостоятельное решение задач (самоконтроль).
5.	Решение задач на движение в одном направлении	1	
6.	Решение задач на движение по реке (движение по течению и против течения).	1	
7	Решение задач на движение по реке (движение по течению и против течения).	1	
8	Решение задач на движение по кольцевым дорогам. Относительность движения.	1	
9	Чтение графиков движения. Графический способ решения задач на движение.	1	
<b>III.</b>	<b>Задачи на работу</b>	<b>7</b>	
10	Алгоритм решения задач на работу. Вычисление неизвестного времени работ.	<b>1</b>	Лекция, презентации. Выполнение тренировочных упражнений, работа в парах, в группах, самостоятельное решение задач (самоконтроль, взаимоконтроль).
11	Решение задач на путь, пройденный движущимися телами, рассматривается как совместная работа.	<b>1</b>	
12	Решение задач на бассейн, заполняемый одновременно разными трубами.	<b>1</b>	
13	Решение задач, в которых требуется определить объём выполняемой работы	<b>1</b>	
14	Решение задач, в которых требуется найти производительность труда	<b>1</b>	
15	Решение задач, в которых требуется определить время, затраченное на выполнение предусмотренного объёма работы	<b>1</b>	
16	Решение систем задач, подводящих к составной задаче	<b>1</b>	
<b>IV.</b>	<b>Задачи на проценты</b>	<b>6</b>	
17	Решение типовых задач на проценты.	1	Лекция, презентации. Выполнение тренировочных упражнений, работа в группах, самостоятельное решение задач (самоконтроль).
18	Решение типовых задач на проценты.		
19	Процентные вычисления в жизненных ситуациях (распродажа, тарифы, штрафы)	1	
20	Процентные вычисления в жизненных ситуациях (банковские операции, голосования)	1	
21	Процентные вычисления в жизненных ситуациях (банковский процент, ипотека)	1	
22	Простые и сложные проценты	1	
<b>V.</b>	<b>Задачи на смеси и сплавы</b>	<b>6</b>	

23	Основные допущения при решении задач на смеси и сплавы	1	Лекция, презентации. Выполнение тренировочных упражнений, работа в группах, самостоятельное решение задач (самоконтроль).
24	Решение задач, связанные с понятием «концентрация», «процентное содержание» (формулы) смеси и сплава.	1	
25	Способы решения задач на смеси и сплавы (арифметический, алгебраический, с помощью линейных уравнений и систем линейных уравнений).	1	
26	Решение задач на объёмную концентрацию смеси (сплава)	1	
27	Решение задач на переливание	1	
28	Решение задач на процентное содержание смеси (сплава)	1	
<b>VI.</b>	<b>Задачи на прогрессии</b>	<b>2</b>	
29	Особенности выбора переменных и методика решения задач на прогрессии.	1	Беседа, выполнение тренировочных упражнений. Самостоятельное решение задач (самоконтроль).
30	Решение задач на формулы общего члена и суммы первых $n$ членов арифметической и геометрической прогрессии.	1	
<b>VII.</b>	<b>Задачи с геометрическим содержанием</b>	<b>3</b>	Беседа, выполнение тренировочных упражнений. Самостоятельное решение задач (самоконтроль).
31	Вычисление элементов, периметров, площадей фигур в жизненных ситуациях.	1	
32	Практическая работа на местности	1	
33	Решение геометрических задач алгебраическим способом	1	
34	Итоговое занятие. Обобщение решения текстовых задач	1	

#### Примерные темы творческих работ:

1. Роль задач в жизни человека.
2. Задачи практического применения с геометрическим содержанием в жизни человека.
3. История возникновения процента.
4. Проценты в современной жизни человека.
5. Применение «Конверта Пирсона» в химии.
6. Роль задач на движение по кольцевым дорогам в спорте.
7. Использование принципов решения задач на движение в мореплавании.

#### Примерный материал для итогового тестирования

Вариант №1	Вариант №2
1. Из двух городов, расстояние между которыми 500 км, одновременно навстречу друг другу выехали трактор и грузовик. Если скорость	1. Дачник, идущий к проезду, пройдя за первый час 3,5 км, рассчитал, что двигаясь с такой скоростью, он опоздает на 1 ч. Поэтому

<p>грузовика в 4 раза больше скорости, трактора и они встретились через 4 часа, то чему равна скорость трактора?</p> <p>А) 33 км/ч. В) 100 км/ч.С) 80 км/ч .D) 25 км/ч. Е) 10 км/ч.</p>	<p>он остальной путь проходит со скоростью 5 км/ч и приходит за 30 мин. до отхода поезда. Определите, какой путь должен был пройти дачник.</p> <p>А) 21 км. В) 20 км. С) 25 км. D) 19 км. Е) 22 км</p>
<p><b>2.</b>Турист проплыл по реке на лодке 90 км, а затем прошел пешком 10 км. При этом на пеший путь было затрачено на 4 ч меньше, чем на путь по реке. Если бы турист шел пешком столько времени, сколько он плыл по реке, а плыл по реке столько времени, сколько шел пешком, то эти расстояния были бы равны. Сколько времени он шел пешком и сколько плыл по реке?</p> <p>А) 3 ч, 7 ч. В) 4 ч, 8ч С) 2 ч, 6 ч. D) 5 ч, 9 ч. Е) 6 ч, 9 ч.</p>	<p><b>2.</b>Моторная лодка шла 40 мин по течению реки и 1 час против течения и за это время прошла 37 км. Найдите скорость лодки в стоячей воде, если скорость течения реки равна 1,5 км/ч.</p> <p>А) 20 км/ч.В) 25 км/ч.С) 22,5 км/ч.D) 24,5 км/ч. Е) 20,5км/ч.</p>
<p><b>3.</b>Склад отпустил 40% имеющейся в запасе муки хлебозаводу, а остальную муку распределил между тремя магазинами в соотношении 0,3 : 2,5 : 0,8. Сколько муки было на складе в запасе, если известно, что первый магазин получил на 40 т. меньше, чем третий?</p> <p>А) 480 т. В) 481 т. С) 482 т. D) 483 т. Е) 485 т.</p>	<p><b>2.</b>На факультете учатся 360 девушек. Если парни составляют 52% всего студентов, то сколько студентов учатся на данном факультете?</p> <p>А) 650.В) 750.С) 700.D) 600.Е) 800.</p>
<p><b>4.</b>Один раствор содержит 30% (по объему) азотной кислоты, а второй 55% азотной кислоты. Сколько нужно взять первого и второго растворов, чтобы получить 100 л 50 % - го раствора азотной кислоты?</p> <p>А) 25 л.; 75 л.В) 20 л.; 80 л.С) 40 л.; 60 л.D) 30 л.; 70 л.Е) 22 л.; 78 л.</p>	<p><b>2.</b>Морская вода содержит 5 % соли. Сколько килограммов пресной воды необходимо добавить к 80 кг морской, чтобы содержание соли в последней составило 4 %?</p> <p>А) 15 кг. В) 20 кг. С) 17 кг. D) 22 кг. Е) 18 кг.</p>
<p><b>5.</b>Один трактор может вспахать поле на 1 день скорее, чем второй. Оба трактора совместно работали 2 дня, а затем оставшуюся часть поля второй трактор вспахал за 0,5 дня. За сколько дней может вспахать это поле каждый трактор, работая отдельно?</p> <p>А) 4; 5.В) 5; 6. С) 6; 7.D) 8; 9.Е) 9; 11</p>	<p><b>5.</b>Два ученика должны были обработать по 120 болтов за определенное время. Один их них выполнил задание на 5 часов раньше срока, так как обрабатывал в час на 2 болта больше другого. Сколько болтов в час обрабатывал каждый ученик?</p> <p>А) 9 болтов, 7 болтов. В) 6 болтов, 8 болтов. С) 4 болта, 6 болтов. D) 10 болтов, 8 болтов. Е) 3 болта, 5 болтов</p>
<p><b>6.</b>В одном кооперативе собрали 1500 ц пшеницы, а в другом с площади на 20 га меньше – 1600 ц. Сколько пшеницы собрали с 1 га в первом кооперативе, если во втором собирали с 1 га на 5 ц. больше?</p> <p>А) 11. В) 12. С) 13. D) 14.Е) 15.</p>	<p><b>6.</b>Через час после начала равномерного спуска воды в бассейне ее осталось <math>400 \text{ м}^3</math>, а еще через три часа – <math>250 \text{ м}^3</math>. Сколько воды было в бассейне?</p> <p>А) 450 м3. В) 550 м3. С) 750 м3. D) 600 м3. Е) 1200 м3</p>



### Список литературы для учителя

1. А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. Алгебраический тренажер. Москва “ИЛЕКСА”, 2001 г
2. Н. Прокопенко «Задачи на смеси и сплавы» Библиотечка «Первое сентября», №31.
3. А.Р. Рязановский, Е.А. Зайцев. Дополнительные материалы к уроку математики 5-11 классы. Москва. “Дрофа”, 2001 г.
4. Симонов А.С. Проценты и банковские расчеты // Математика в школе.-1998. - №4.
5. Симонов А.С. Сложные проценты // Математика в школе. – 1998.-№6
6. Ф.Я. Симонов, Д.С. Бакаев, А.Г. Экельман. Система тренировочных задач и упражнений по математике. Москва “Просвещение”, 2001 г.
7. В.Н. Студенецкая, Л.С. Сагателова. Математика 8-9 сборник элективных курсов Волгоград, Учитель 2007г.
8. Ю.В. Садовничий. Конкурсные задачи по алгебре с решениями. Часть 6. Решение текстовых задач. Учебное пособие.– 3-е изд., стер. – М.: Издательский отдел УНЦ ДО, 2003г. (серия «В помощь абитуриенту»).
9. Л.М. Фридман, Е.Н. Турецкий. Как научиться решать задачи. Москва “Просвещение”, 1984 г
10. А. Тоом Как я учу решать текстовые задачи. - Еженедельная учебно-методическая газета «Математика», №46, 47, 2004г  
<http://festival.1september.ru/articles/561145/>  
<http://www.egesdam.ru/page241.html>  
<http://www.ege-study.ru/ege-advice/besplatno4.html>  
<http://festival.1september.ru/articles/572511/>  
<http://www.mathgia.ru:8080/or/gia12/Main.html?view=Pos>

### Список литературы для обучающихся

1. 1) Аверьянов, Д. И., Алтынов, П. И., Баврин, Н. Н. Математика: большой справочник для школьников и поступающих в вузы. – 2-е изд. – М.: Дрофа, 1999. – 864 с.
2. Виленкин, Н. Я., Сурвилло, Г. С., Симонов, А. С., Кудрявцев, А. И. Алгебра. 9 класс: учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. – М.: Просвещение, 1996. – 384 с.
3. Галицкий, М. Л. и др. Сборник задач по алгебре для 8–9 классов: учебное пособие для учащихся и классов с углубленным изучением математики. – 3-е изд. – М.: Просвещение 1995. – 217 с.
4. Громов, А. И., Савчин, В. М. Математика для поступающих в вузы. – М.: Просвещение, 1997.
5. Домашняя математика: книга для учащихся общеобразовательных учреждений / М. В. Ткачева, Р. Г. Газарян, Б. Н. Кукушкин и др. – М.: Просвещение, 1998. – 303 с
6. Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова Алгебра Сборник заданий для подготовки к ГИА в 9 классе, Москва Просвещение 2011
7. Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк «Дополнительные главы к школьному учебнику алгебра 9» М.: Просвещение, 2000.
8. Семёнова А.Л., Яценко И.В. «ЕГЭ 3000 задач с ответами по математике» Издательство «Экзамен», Москва, 2011