

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

Рассмотрено на заседании  
методического объединения  
«18» августа 2025 г.  
протокол № 1

Согласовано  
Зам. директора по УВР В. Ю. Непряхина

\_\_\_\_\_  
«26» августа 2025 г.

Утверждаю:  
Директор Удмуртского кадетского корпуса:  
\_\_\_\_\_/Т.А. Караваева/  
приказ № 168-ос от «28» августа 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса по математике  
«Практикум по решению текстовых задач »  
9 класс**

2025 год

## **Пояснительная записка**

В преподавании любой дисциплины нельзя учить всех одному и тому же, в одинаковом объёме и содержании, в первую очередь, в силу разных интересов, а затем и в силу способностей, особенностей восприятия, мировоззрения. Необходимо предоставлять обучаемым возможность выбора дисциплины для более глубокого изучения.

Главная цель предлагаемой программы не подготовка к вступительному экзамену (хотя и это важно), не дать определённый объём знаний, готовых методов решения нестандартных задач (всех знаний дать невозможно), но научить самостоятельно мыслить, творчески подходить к любой проблеме. Это создаст предпосылки для рождения ученика как математика-профессионала, но даже если это не произойдёт, умение мыслить творчески, нестандартно, не будет лишним в любом виде деятельности в будущей жизни ученика.

Курс «Практикум по решению текстовых задач» рассчитан на 34 часа для учащихся 9 классов. Данная программа курса сможет привлечь внимание учащихся, которым интересна математика, кому она понадобится при учебе, подготовке различного рода экзаменам, в частности, к ОГЭ. Слушателями этого курса могут быть учащиеся различного профиля обучения.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, систематизации знаний при подготовке к выпускным экзаменам. Используются различные формы организации занятий, такие как лекция и семинар, групповая, индивидуальная деятельность учащихся. Результатом предложенного курса должна быть успешная сдача ОГЭ и централизованного тестирования.

### **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.

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **1. Текстовые задачи и техника их применение (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 объем выполняемой работы; задачи, в которых требуется найти производительность труда; задачи, в которых требуется определить время, затраченное на выполнение предусмотренного объема 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); объемная 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.**

## **Планируемые результаты**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Личностные результаты** освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

#### **1) патриотическое воспитание:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

## **2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

## **3) трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

## **4) эстетическое воспитание:**

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

## **5) ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

## **6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

## **7) экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

## **8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

## **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;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- 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, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- 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 недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- 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;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических 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 мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

#### **Регулятивные универсальные учебные действия**

##### **Самоорганизация:**

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

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

- 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, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

•

#### **Предметные:**

К концу обучения в 9 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

##### **Числа и вычисления**

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

##### **Уравнения и неравенства**

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

### **Функции**

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида:  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = k/x$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$ , в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

### **Числовые последовательности и прогрессии**

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$  членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

**Учебно – 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                                                                                      | ЭОР                        |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <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.                                                                              | РЕШУ ОГЭ<br>oge.sdamgia.ru |
| 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, презентации. Выполнение тренировочных упражнений, работа в группах, самостоятельное решение задач (самоконтроль). | РЕШУ ОГЭ<br>oge.sdamgia.ru |
| 4.          | Решение задач на движение в противоположных направлениях из одной точки.                                                              | 1            |                                                                                                                           | РЕШУ ОГЭ<br>oge.sdamgia.ru |
| 5.          | Решение задач на движение в одном направлении                                                                                         | 1            |                                                                                                                           | РЕШУ ОГЭ<br>oge.sdamgia.ru |
| 6.          | Решение задач на движение по реке (движение по течению и против течения).                                                             | 1            |                                                                                                                           | РЕШУ ОГЭ<br>oge.sdamgia.ru |
| 7           | Решение задач на движение по реке (движение по течению и против течения).                                                             | 1            |                                                                                                                           | РЕШУ ОГЭ<br>oge.sdamgia.ru |
| 8           | Решение задач на движение по кольцевым дорогам. Относительность движения.                                                             | 1            |                                                                                                                           | РЕШУ ОГЭ<br>oge.sdamgia.ru |
| 9           | Чтение графиков движения. Графический способ решения задач на движение.                                                               | 1            |                                                                                                                           | РЕШУ ОГЭ<br>oge.sdamgia.ru |
| <b>III.</b> | <b>Задачи на работу</b>                                                                                                               | <b>7</b>     |                                                                                                                           |                            |
| 10          | Алгоритм решения задач на работу. Вычисление неизвестного времени работ.                                                              | 1            | Лекция, презентации. Выполнение тренировочных упражнений, работа в парах, в группах, самостоятельное решение задач        |                            |
| 11          | Решение задач на путь, пройденный движущимися телами, рассматривается как совместная работа.                                          | 1            |                                                                                                                           | РЕШУ ОГЭ<br>oge.sdamgia.ru |
| 12          | Решение задач на бассейн, заполняемый одновременно разными                                                                            | 1            |                                                                                                                           | РЕШУ ОГЭ<br>oge.sdamgia.ru |

|            |                                                                                                                                     |          |                                                                                                                           |                            |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|            | трубами.                                                                                                                            |          | (самоконтроль, взаимоконтроль).                                                                                           |                            |
| 13         | Решение задач, в которых требуется определить объём выполняемой работы                                                              | 1        |                                                                                                                           | РЕШУ ОГЭ<br>oge.sdangia.ru |
| 14         | Решение задач, в которых требуется найти производительность труда                                                                   | 1        |                                                                                                                           | РЕШУ ОГЭ<br>oge.sdangia.ru |
| 15         | Решение задач, в которых требуется определить время, затраченное на выполнение предусмотренного объёма работы                       | 1        |                                                                                                                           | РЕШУ ОГЭ<br>oge.sdangia.ru |
| 16         | Решение систем задач, подводящих к составной задаче                                                                                 | 1        |                                                                                                                           |                            |
| <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). | РЕШУ ОГЭ<br>oge.sdangia.ru |
| 18         | Решение типовых задач на проценты.                                                                                                  |          |                                                                                                                           |                            |
| 19         | Процентные вычисления в жизненных ситуациях (распродажа, тарифы, штрафы)                                                            | 1        |                                                                                                                           | РЕШУ ОГЭ<br>oge.sdangia.ru |
| 20         | Процентные вычисления в жизненных ситуациях (банковские операции, голосования)                                                      | 1        |                                                                                                                           |                            |
| 21         | Процентные вычисления в жизненных ситуациях (банковский процент, ипотека)                                                           | 1        |                                                                                                                           | РЕШУ ОГЭ<br>oge.sdangia.ru |
| 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        |                                                                                                                           | РЕШУ ОГЭ<br>oge.sdangia.ru |
| 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        |                                                                                                                           | РЕШУ ОГЭ<br>oge.sdangia.ru |
| 27         | Решение задач на переливание                                                                                                        | 1        |                                                                                                                           |                            |

|             |                                                                                                             |          |                                                                                            |                            |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 28          | Решение задач на процентное содержание смеси (сплава)                                                       | 1        |                                                                                            | РЕШУ ОГЭ<br>oge.sdamgia.ru |
| <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        |                                                                                            | РЕШУ ОГЭ<br>oge.sdamgia.ru |
| <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        |                                                                                            | РЕШУ ОГЭ<br>oge.sdamgia.ru |
| 32          | Практическая работа на местности                                                                            | 1        |                                                                                            |                            |
| 33          | Решение геометрических задач алгебраическим способом                                                        | 1        |                                                                                            |                            |
| 34          | Итоговое занятие. Обобщение решения текстовых задач                                                         | 1        |                                                                                            |                            |

#### Примерные темы творческих и проектных 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1.Из двух городов, расстояние между которыми 500 км, одновременно навстречу друг другу выехали трактор и грузовик. Если скорость 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.<br/>Е) 10 км/ч.</p>                                                                                                                    | <p>1.Дачник, идущий к проезду, пройдя за первый час 3,5 км, рассчитал, что двигаясь с такой скоростью, он опоздает на 1 ч. Поэтому 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>2.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.<br/>Е) 6 ч, 9 ч.</p> | <p>2.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.<br/>Е) 20,5 км/ч.</p>                                                                                                          |
| <p>3.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.<br/>Е) 485 т.</p>                                                                                                                   | <p>2.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>4.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>2.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.<br/>Е) 18 кг.</p>                                                                                                                                                |
| <p>5.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>5.Два ученика должны были обработать по 120 болтов за определенное время. Один из 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.<br/>С) 4 болта, 6 болтов. D) 10 болтов, 8 болтов.<br/>Е) 3 болта, 5 болтов</p> |
| <p>6.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</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>6.Через час после начала равномерного спуска воды в бассейне ее осталось 400 м<sup>3</sup>, а еще через три часа – 250 м<sup>3</sup>. Сколько воды</p>                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                    |                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>первом кооперативе, если во втором собирали с 1 га на 5 ц. больше?</p> <p>A) 11. B) 12. C) 13. D) 14.E) 15.</p> | <p>было в бассейне?</p> <p>A) 450 м3. B) 550 м3. C) 750 м3. D) 600 м3. E) 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. Математика8-9 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. - Ежедневная 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