Муниципальное казенное образовательное учреждение

дополнительного образования детей

«Дом детского творчества»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **РАССМОТРЕНО** | **СОГЛАСОВАНО** | **УТВЕРЖДАЮ** |
| на педсовете | методист  Т.А.Савина | Директор ДДТ  В.В. Сединкина |
| протокол №\_\_\_\_от\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Председатель П/С | «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  2013 г. | «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  2013 г. |
|  |  |  |

**«Математика плюс»**

Общеразвивающая программа

для учащихся 9 – 11 классов

(3-х годичная)

Автор-составитель: Копытова Н.Н. – учитель

математики высшей категории

МКОУ Мокроусовская средняя

общеобразовательная школа №1

***Пояснительная записка***

Программа кружка предназначена для учащихся 9-11 классов, имеющих высокий уровень математической подготовки, и рассчитана на 216 часов (72 часа в 9 классе,72 часа в 10 классе, 72 часа в 11 классе).

Математика практически единственный учебный предмет, в котором задачи используются и как цель, и как средство обучения, а иногда и как предмет изучения. Ограниченность учителя временными рамками урока и временем изучения темы, нацеленность учителя и учащихся на достижение ближайших целей (успешно написать самостоятельную или контрольную работу, сдать зачет) – все это, никак не способствует решению на уроке задач творческого характера, нестандартных задач, задач повышенного уровня сложности, задач, при решении которых необходимы знания разделов математики, выходящих за пределы школьного курса. Предлагаемая программа кружка предполагает решение большого количества сложных задач, многие из которых понадобятся как при подготовке к различного рода экзаменам, в частности ГИА и ЕГЭ, так и при учебе в высшей школе. Предлагаются к рассмотрению такие вопросы курса математики, выходящие за рамки школьной программы, как рациональные и иррациональные задачи с параметрами, критические значения параметра, применение производной при анализе и решении задач с параметрами, уравнения и неравенства на ограниченном множестве, обратные тригонометрические функции, экстремальные задачи по геометрии, применение координатно- параметрического метода при решении задач с параметрами, и др.

Данный курс представлен в виде практикума, который позволит систематизировать и расширить знания учащихся в решении задач по математике и позволит начать целенаправленную подготовку к сдаче экзамена.

**Цель курса** -создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации полученных ранее знаний, подготовка к итоговой аттестации в новой форме (ЕГЭ и ГИА).

**Задачи курса:**

* обеспечение усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач повышенного уровня сложности;
* формирование и развитие у старшеклассников аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи;
* развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;
* расширение и углубление курса математики, обеспечивающее повышенный уровень изучения математики;
* формирование опыта творческой деятельности учащихся через исследовательскую деятельность при решении нестандартных задач;
* формирование навыка работы с научной литературой, различными источниками;
* развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

Рассчитанная на 216 часов, программа может быть реализована в 9-10-11 классах по 2 часа в неделю.

**Виды деятельности на занятиях:** лекция учителя, беседа, практикум, консультация, работа с компьютером.

**Предполагаемые результаты.**

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

* повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
* освоить основные приемы решения задач;
* овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
* познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
* повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
* познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

**Учебно-тематический план**

**9 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование разделов** | **Всего часов** | | **В том числе**  **теория/практика** | **Форма контроля** |
| ***1. Выражения. Уравнения. Многочлены. (12 часов)*** | | | | | |
| 1 | Дроби и проценты. Прямая и обратная пропорциональность | 2 | | 1 1 | Практикум  Тестирование |
| 2 | Преобразование буквенных выражений (раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых) | 2 | | 1 1 |
| 3 | Решение уравнений | 2 | | 1 1 |
| 4 | Многочлены. Действия с многочленами. Формулы сокращенного умножения | 2 | | 1 1 |
| 5 | Разложение многочленов на множители (вынесение общего множителя за скобки, способ группировки, формулы сокращенного умножения) | 4 | | 1 3 |
| **2. Алгебраические дроби (10 часов)** | | | | | |
| 1 | Основное свойство дроби | 2 | | 2 | Практикум  Тестирование |
| 2 | Сложение и вычитание алгебраических дробей | 2 | | 2 |
| 3 | Умножение и деление алгебраических дробей | 2 | | 2 |
| 4 | Свойства степени с целым показателем | 2 | | 2 |
| 5 | Решение уравнений и задач с помощью уравнений | 2 | | 2 |
| **3. Квадратные корни (12 часов)** | | | | | |
| 1 | Нахождение стороны квадрата | 2 | 1 | | Практикум  Тестирование |
| 2 | Иррациональные числа | 2 | 1 1 | |
| 3 | Теорема Пифагора | 2 | 1 1 | |
| 4 | Квадратный корень (алгебраический подход)  Свойства квадратных корней | 2 | 1 1 | |
| 5 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни | 2 | 2 | |
| 6 | Кубический корень | 2 | 2 | |
| **4. Квадратные уравнения (8 часов)** | | | | | |
| 1 | Формулы корней квадратного уравнения | 2 | 1 1 | | Практикум  Тестирование |
| 2 | Неполные квадратные уравнения, полные квадратные уравнения | 2 | 2 | |
| 3 | Теорема Виета | 2 | 2 | |
| 4 | Разложение квадратного трехчлена на множители | 2 | 2 | |
| **5. Системы уравнений (14часов)** | | | | | |
| 1 | Линейное уравнение с двумя переменными и его график | 1 | 1 | | Практикум  Тестирование |
| 2 | Уравнение прямой вида y=kx+l | 1 | 1 | |
| 3 | Системы уравнений. Решение систем уравнений | 2 | 1 1 | |
| 4. | Системы уравнений. Решение систем уравнений | 2 | 2 | |
| 5 | Решение задач с помощью систем уравнений | 4 | 4 | |
| 6 | Задачи на координатной плоскости | 4 | 4 | |
| **6. Функции (6 часов)** | | | | | |
| 1 | График функции. Свойства функций | 1 | 1 | | Практикум  Тестирование |
| 2 | Линейная функция | 1 | 1 | |
| 3 | Функция  и её график. | 1 | 1 | |
| 4 | Квадратичная функция | 3 | 3 | |  |
|  | **Итоговое повторение** | **6** | 6 | | 6 |
|  | **Итоговый тест:** | **4** | 4 | | 4 |
|  | ***ВСЕГО*** | ***72*** | 11 61 | |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Наименование разделов** | **Всего часов** | **В том числе** | | **Форма контроля** |
| **Теорет** | **Практ.** |
| ***10 класс*** | | | | | |
| ***1. Начальные сведения для решения уравнений и неравенств (16 часов)*** | | | | | |
| 1.1. | Действительные числа | 4 | 1 | 3 | Практикум |
| 1.2. | Множества | 4 | 1 | 3 |
| 1.3. | Алгебраические многочлены | 6 | 1 | 5 |
| 1.4. | Практикум | 2 |  | 2 |
| ***2. Решение рациональных уравнений и неравенств (32 часа)*** | | | | | |
| 2.1 | Рациональные уравнения | 8 | 3 | 5 | Тестирование |
| 2.2. | Системы рациональных уравнений | 4 | 1 | 3 |
| 2.3. | Рациональные неравенства | 4 | 1 | 3 |
| 2.4. | Уравнения и неравенства, содержащие абсолютную величину | 4 | 1 | 3 |
| 2.5. | Рациональные алгебраические уравнения с параметрами | 4 | 1 | 3 |
| 2.6. | Рациональные алгебраические неравенства с параметрами | 4 | 1 | 3 |
| 2.7. | Уравнения и неравенства на ограниченном множестве | 2 | 1 | 1 |
| 2.8. | Итоговое занятие | 2 |  | 2 |
| ***3. Основные задачи тригонометрии(24 часа)*** | | | | | |
| 3.1. | Основные понятия | 2 | 1 | 1 | Тестирование |
| 3.2. | Основные тригонометрические формулы | 2 | 1 | 1 |
| 3.3. | Тригонометрические функции и их свойства | 2 | 1 | 1 |
| 3.4. | Свойства обратных тригонометрических функций | 4 | 1 | 3 |
| 3.5. | Тригонометрические уравнения | 6 | 1 | 5 |
| 3.6. | Тригонометрические неравенства | 6 | 1 | 5 |
| 3.7. | Итоговое занятие | 2 |  | 2 |
|  | **Итого:** | **72** | **18** | **54** |  |
| ***11 класс*** | | | | | |
| ***4. Производная функции и её применение (18 часов)*** | | | | | |
| 4.1. | Техника дифференцирования сложных функций | 4 | 1 | 3 | Домашний практикум |
| 4.2. | Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции с конечным числом точек разрыва на промежутке | 4 | 1 | 3 |
| 4.3. | Приложение производной к решению геометрических, физических и других задач | 8 | 1 | 7 |
| 4.4. | Итоговое занятие | 2 |  | 2 |  |
| ***5. Координатно – параметрический метод решения уравнений и неравенств(26 часов)*** | | | | | |
| 5.1. | Иррациональные уравнения и неравенства с параметрами | 5 | 1 | 4 | Практикум |
| 5.2. | Показательные  и логарифмические уравнения с параметрами | 5 | 1 | 4 |
| 5.3. | Показательные  и логарифмические неравенства с параметрами | 5 | 1 | 4 |
| 5.4. | Тригонометрические уравнения и неравенства с параметрами | 5 | 1 | 4 |
| 5.5. | Различные трансцендентные уравнения и неравенства с параметрами | 4 | 1 | 3 |
| 5.6. | Практикум | 2 |  | 2 |
| ***6. Основные вопросы стереометрии (24 часа)*** | | | | | |
| 6.1. | Прямые и плоскости в пространстве: - угол между прямой и плоскостью - угол между плоскостями - расстояние между прямыми и плоскостями - угол и расстояние между скрещивающимися прямыми | 7 | 2 | 5 | Домашний практикум |
| 6.2. | Многогранники: - задачи на сечения - экстремальные задачи | 5 | 1 | 4 |
| 6.3. | Тела вращения | 5 | 1 | 4 |
| 6.4. | Некоторые приёмы вычисления отношений и расстояний в стереометрии | 5 | 1 | 4 |
| 6.5. | Итоговое повторение | 2 |  | 2 |
| **Итоговый тест:** | | **4** |  | **4** |  |
| **Итого** | | **72** | **12** | **60** |  |

**Содержание курса и методические рекомендации**

***9 класс***

***Дроби и проценты*.** Сравнение дробей. Вычисления с рациональными числами. Степень с натуральным показателем. Задачи на проценты.

***Прямая и обратная пропорциональность*.** Зависимости и формулы. Прямая пропорциональность. Обратная пропорциональность. Пропорции. Решение задач с помощью пропорции. Пропорциональное деление. Задачи на «сложные» пропорции.

***Введение в алгебру*.** Буквенная запись свойств действий над числами. Преобразование буквенных выражений. Раскрытие скобок. Приведение подобных слагаемых.

***Уравнения*.** Алгебраический способ решения задач. Корни уравнения. Решение уравнений. Решение задач с помощью уравнений. Некоторые неалгебраические способы решения уравнений.

***Координаты и графики*.** Множества точек на координатной прямой. Расстояние между точками координатной прямой. Множества точек на координатной плоскости. Графики.

***Многочлены.*** Одночлены и многочлены. Сложение и вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Формулы квадрата суммы и квадрата разности. Решение задач с помощью уравнений.

***Разложение многочленов на множители*.** Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Формула разности квадратов. Формула разности и суммы кубов. Разложение на множители с применением нескольких способов. Решение уравнений с помощью разложения на множители.

***Алгебраические дроби*.** Что такое алгебраическая дробь. Основное свойство дроби. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем. Свойства степени с целым показателем. Решение уравнений и задач.

***Квадратные корни*.** Задача о нахождении стороны квадрата. Иррациональные числа. Теорема Пифагора. Квадратный корень (алгебраический подход). Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Кубический корень.

***Квадратные уравнения*.** Какие уравнения называют квадратными. Формула корней квадратного уравнения. Вторая формула корней квадратного уравнения. Решение задач. Неполные квадратные уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на множители.

***Системы уравнений*.** Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение прямой вида *y=kx+l.* Системы уравнений. Решение систем способом сложения. Решение систем уравнений способом подстановки. Решение задач с помощью систем уравнений. Задачи на координатной плоскости.

***Функции*.** Чтение графиков. Что такое функция. График функции. Свойства функций. Линейная функция. Функция  и её график. Квадратичная функция.

***Итоговое повторение*.** Предполагается провести заключительную контрольную работу по материалам и в форме тестирования, содержащую задания, аналогичные демонстрационному варианту (предполагается использование электронных средств обучения).

**Требования к уровню подготовки обучающихся**

***В результате изучения курса ученик должен***

***знать/понимать***

• как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических за­дач;

• как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приво­дить примеры такого описания;

***уметь***

• решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональнос­тью величин, дробями и процентами;

• составлять буквенные выражения и форму­лы по условиям задач; осуществлять в выражени­ях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять под­становку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

• выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгеб­раическими дробями; выполнять разложение мно­гочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

• применять свойства арифметических квад­ратных корней для вычисления значений и преоб­разований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

• решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, сис­темы двух линейных уравнений и несложные нели­нейные системы;

• решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;

• решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный резуль­тат, проводить отбор решений исходя из формули­ровки задачи;

• изображать числа точками на координатной прямой;

• определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изобра­жать множество решений линейного неравенства;

• находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

• определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств; описывать свойства изученных функций, строить их графики;

**10-11 классы**

***Начальные сведения для решений уравнений и неравенств (16 часов)***

*Аксиомы действительных чисел. Различные формы записи действительных чисел. Признаки делимости. Делимость по модулю. Треугольник Паскаля. Множества. Комбинаторика. Метод математической индукции. Бином Ньютона. Теорема Безу. Теорема Виета. Формула Кардана.*

Основная цель – сформировать у учащихся навык разложения многочлена степени выше второй на множители, нахождение корней многочлена, применять теорему Безу и ее следствия для нахождения корней уравнений выше второй, а также упрощения рациональных выражений многочлена.

*Методические рекомендации.* Теоретический материал дается в виде лекции, основное внимание уделяется отработке практических навыков. Обращается внимание на то, что использование этого материала значительно экономит время при решении подобных заданий на экзамене.

***Решение рациональных уравнений и неравенств (32 часа)***

*Дробно-рациональные уравнения. Подбор корней. Метод неопределённых коэффициентов. Разложение на множители. Замена переменного. Выделение полных квадратов. Однородные уравнения. Симметрические и возвратные уравнения. Центральная замена. Параметризация задач.*

*Преобразование одного из уравнений системы. Получение дополнительного уравнения. Симметричные системы. Обобщённая теорема Виета. Однородные системы. Циклические системы. Разные приёмы решения систем. Доказательства важных неравенств. Доказательство неравенств с помощью метода математической индукции. Решение рациональных неравенств. Решение систем рациональных неравенств.*

*Методические рекомендации.* В ходе изучения этой темы учащиеся должны усвоить основные способы решения рациональных уравнений и неравенств высших степеней. Решение каждой задачи, разобранной на занятиях, представляет собой метод решения большого класса задач. Эти методы повторяются и углубляются при решении последующих задач. В каждой лекции разбираются задачи разного уровня сложности. От простых, повторяющих школьную программу задач (таких немного), до сложных задач, решение которых обеспечивает хорошую и отличную оценку на экзаменах.

***Основные задачи тригонометрии (24 часа)***

*Тригонометрические функции и их свойства. Преобразование тригонометрических выражений. Обратные тригонометрические функции и их свойства. Решение тригонометрических уравнений. Решение систем тригонометрических уравнений. Комбинированные задачи.*

*Методические рекомендации.* Изучение этой темы предполагает систематизацию полученных знаний по теме и углубление школьного курса. Систематизируются способы решения тригонометрических уравнений и систем тригонометрических уравнений. Особое внимание уделяется преобразованиям выражений, решению уравнений, систем уравнений и комбинированным заданиям, которые предлагаются на итоговой аттестации учащихся и на вступительных экзаменах в ВУЗы.

Материал излагается в форме беседы с учащимися при повторении, в форме лекции при рассмотрении сложных тригонометрических уравнений. При решении уравнений используются коллективная, групповая и индивидуальная формы работ с учащимися. Качество усвоения темы проверяется выполнением самостоятельной работы в тестовой форме на последнем занятии (предполагается использование электронных средств обучения).

***Производная функции и применение производной (18 часов)***

*Применение физического и геометрического смысла производной к решению прикладных задач. Касательная. Нормаль. Монотонность. Экстремум. Наибольшее и наименьшее значение функции. Задачи на оптимизацию. Применение производной при решении некоторых задач с параметрами.*

*Методические рекомендации.* Материал излагается при рассмотрении конкретных задач на оптимизацию с привлечением учащихся, при этом выделяются основные методы и приемы их решения. Учитывая сложность таких заданий, на этих занятиях преобладают фронтальные и групповые формы работы.

***Координатно-параметрический метод решения уравнений и неравенств(26 часов)***

*Понятие координатно-параметрической плоскости. Метод частичных областей при решении неравенств и систем неравенств, содержащих параметры. Логарифмические уравнения и неравенства. Показательные уравнения и неравенства. Решение уравнений и неравенств при некоторых начальных условиях.* Основная цель - совершенствовать умения и навыки решения уравнений и неравенств, используя определения, учитывая область определения рассматриваемого уравнения (неравенства); познакомить с методами решения уравнений (неравенств), комбинированных заданий при некоторых начальных условиях с помощью графо-аналитического метода.

*Методические рекомендации.* Материал излагается при рассмотрении конкретных уравнений, неравенств и заданий с привлечением учащихся, при этом выделяются основные методы и приемы их решения. Учитывая сложность таких заданий, на этих занятиях преобладают фронтальные и групповые формы работы. Решая уравнения и неравенства с параметрами, целесообразно выполнять равносильные преобразования, так как проверка может оказаться весьма затруднительной.

***Основные вопросы стереометрии(24 часа)***

*Прямые и плоскости в пространстве:*

* *угол между прямой и плоскостью*
* *угол между плоскостями*
* *расстояние между прямыми и плоскостями*
* *угол и расстояние между скрещивающимися прямыми Многогранники. Сечения многогранников. Тела вращения. Комбинации тел. Некоторые приёмы вычисления отношений и расстояний в стереометрии*

Цели: систематизация и применение знаний и способов действий учащихся по школьному курсу стереометрии.

*Методические рекомендации*. При решении стереометрических задач необходимо обобщить имеющиеся у учащихся знания о многогранниках и телах вращения. Теоретический материал (используемые свойства тел и формулы) кратко повторяется на первом уроке в ходе решения базовых задач по готовым чертежам. Особое внимание следует уделить умениям учащихся правильно выполнять чертёж согласно условию задачи, а также «узнать» на пространственном чертеже плоские фигуры с тем, чтобы свести решение задачи к пошаговому применению свойств плоских фигур. В качестве домашнего задания на последнем занятии предлагается решить ряд разноуровневых геометрических задач.

В разделе **«Итоговое повторение»** предполагается провести заключительную контрольную работу по материалам и в форме ЕГЭ, содержащую задания, аналогичные демонстрационному варианту (предполагается использование электронных средств обучения).

**Методическое обеспечение**

В процессеизучения материала используются как традиционные формы обучения, так и самообразование, саморазвитие учащихся посредством самостоятельной работы с информационным и методическим материалом.

Занятия включают в себя теоретическую и практическую части, в зависимости от целесообразности. Основные формы проведения занятий: беседа, дискуссия, консультация, практическое занятие, защита проекта. Особое значение отводится самостоятельной работе учащихся, при которой учитель на разных этапах изучения темы выступает в разных ролях, чётко контролируя и направляя работу учащихся.

Предполагаются следующие формы организации обучения: индивидуальная, групповая, коллективная, взаимное обучение, самообучение.

Средства обучения: дидактические материалы, творческие задания для самостоятельной работы, мультимедийные средства, справочная литература.

Технологии обучения: информационные, проектные, исследовательские. Занятия носят проблемный характер. Предполагаются ответы на вопросы в процессе дискуссии, поиск информации по смежным областям знаний.

**Контроль результативности изучения учащимися программы**

Эффективность обучения отслеживается следующими формами контроля: самостоятельная работа, практикумы, тестирование.

Основные формы итогового контроля:

Практикумы по темам «Начальные сведения для решения уравнений и неравенств», «Координатно-параметрический метод решения уравнений и неравенств»; тестирование по темам «Решение рациональных уравнений и неравенств», «Основные задачи тригонометрии»; домашний практикум по темам «Производная функции и её применение»,«Основные вопросы стереометрии»

Возможные критерии оценивания:

*1 балл (базовый уровень)*

Учащийся освоил наиболее простые идеи и методы курса, что позволило ему достаточно успешно выполнять простые задания.

*2 балла (прикладной уровень)*

Учащийся освоил идеи и методы данного курса в такой степени, что может написать реферат на заданную тему.

*3 балла (творческий уровень)*

Учащийся освоил идеи и методы данного курса в такой степени, что может разработать проект, выполнить творческое задание, публично презентовать свою работу.

Показателем эффективности следует считать повышающийся интерес к математике, творческую активность и результативность учащихся

**Литература для учителя:**

1. Единый государственный экзамен: Математика: 2004-2008.Контр. измерит. матер./ Л.О.Денищева, Г.К.Безрукова, Е.М. Бойченко и др.; под. Ред. Г.С.Ковалевой - . М-во образования и науки РФ. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки.: Просвещение, 2005.
2. А.П.Ершова, В.В. Голобородько. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов. Разноуровневые дидактические материалы. – М.: Илекса, 2002г.
3. А.Г. Клово и др. «Пособие для подготовки к ЕГЭ по математике», Москва, Центр тестирования, 2005, 2006 г.
4. Мордкович А.Г. Практикум по элементарной математике. Учебное пособие для студентов физико-математических факультетов педагогических институтов и учителей. 2-е изд. дораб. М.: Просвещение, 1991 г.
5. Шарыгин И.Ф. Факультативный курс по математике. Решение задач. Учеб. пособие для 10 кл. сред. шк. – М.: Просвещение, 1989.
6. Г.Я. Ястребеницкий «Задачи с параметрами», М.:Просвещение,1986г.
7. Журнал «Математика в школе», рубрика «Готовимся к ЕГЭ».
8. Электронный учебник. Сдаем Единый экзамен 2004. Серия «1С: Репетитор.» Центр тестирования.

**Литература для учащихся:**

1. Сборник задач по математике для поступающих в ВУЗы. Под редакцией М.И. Сканави, 9-е изд., перераб. И доп. – М.: Издательский дом «ОНИКС 21 век»: Мир и образование, 2001г.
2. А.Г. Клово. Пособие для подготовки к единому государственному экзамену по математике, М.: Федеральный центр тестирования, 2005г.
3. Л.О. Денищева, Е.М. Бойченко, Ю.А. Глазков и др. Единый государственный экзамен: Математика: Контрольные измерительные материалы. М-во образования РФ. – М.: Просвещение, 2003г.-2009г.,
4. В.С. Крамор. Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа. - 2-е изд. – М.: Просвещение, 1993г.
5. Современный учебно-методический комплекс. Алгебра 10-11. Версия для школьника. Просвещение –МЕДИА.(все задачи школьной математики)

9 класс

1. Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений. Под ред. С.А. Теляковского. М.: Просвещение, 2008.
2. Алгебра: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений. Под ред. С.А. Теляковского. М.: Просвещение, 2009.
3. Алгебра: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений. Под ред. С.А. Теляковского. М.: Просвещение, 2009.
4. Тестовые задания по математике; алгебра 9 класс. М.: Школьная пресса, 2006.
5. Тестовые задания по математике; алгебра 8 класс. М.: Школьная пресса, 2006.
6. Алгебра 9. Тематические тесты. ГИА. Л.В. Кузнецова, С.С.Минаева