

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ГОРОДА МОСКВЫ «ШКОЛА № 508»**

**Программа дополнительного образования**

**«Решение задач повышенной сложности  
некоторых разделов математического анализа»**

**Направленность: естественнонаучная**

**Срок освоения программы: 1 год**

**Возраст обучающихся: 15-16 лет (9 класс)**

**Педагог  
Грохотова И.С.**

**Москва, 2018**

## Пояснительная записка к программе

Содержание материала соответствует государственной программе для общеобразовательных учреждений. Программа разработана в соответствии с Методическими рекомендациями по образовательной области «Математика» базисного учебного плана ГБОУ Школа №508.

Данный курс предназначен для коррекции знаний учащихся по алгебре и геометрии в 9 классе и рассчитан на 36 часов. Содержание программы охватывает вопросы, изученные в курсе математики и алгебры 5-9 классов.

Особенностью курса является разнообразие идей и методов, используемых при решении задач, а также разнообразные формы заданий, что способствует творческому осмыслению знаний, полученных в основной школе.

### **Цель курса:**

- создание комплекса условий для успешного прохождения государственной итоговой аттестации по математике путем обобщения и систематизации ранее изученного материала по математике.
- довести изучение материала до уровня, на котором учащемуся становится ясной принципиальная математическая значимость;
- показать непосредственность выхода школьной математики в сферы серьезной науки.
- оказание индивидуальной и систематической помощи девятикласснику при повторении вопросов алгебры и геометрии при подготовке к экзаменам

### **Задачи курса:**

- акцентировать внимание учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию ;
- расширить математические представления учащихся по определенным темам;
- научить учащихся нестандартным приемам решения задач по алгебре;
- научить учащихся работать с тестовыми заданиями и выполнять их;
- подготовить учащихся к ГИА.
- обеспечение достаточно прочной базой математической подготовки, необходимой для продуктивной деятельности в современном информационном мире.

### **Ожидаемый результат**

учащийся должен **знать/понимать:**

- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- 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;
- решение всех видов квадратных уравнений, формулы корней квадратного уравнения, теорему Виета, свойства коэффициентов квадратного уравнения,

**уметь:**

- решать задания, по типу приближенных к заданиям, содержащимся государственной итоговой аттестации (базовую часть)
- решать квадратные уравнения и уравнения, приводимые к квадратным, задачи на составление уравнений, уравнения и неравенства высших степеней, определять знаки корней уравнения, применять опыт работы с квадратными уравнениями при исследовании функций, решать уравнения и неравенства, содержащие знак модуля

### Содержание курса

- Урок 1 Свойства функций
- Урок 2 Квадратичная функция Преобразование графиков функций
- Урок 3 Квадратичная функция Преобразование графиков функций
- Урок 4 Квадратичная функция Преобразование графиков функций
- Урок 5 Приемы решений целых уравнений и неравенств
- Урок 6 Приемы решений целых уравнений и неравенств
- Урок 7 Решение дробно-рациональных уравнений и неравенств
- Урок 8 Решение дробно-рациональных уравнений и неравенств
- Урок 9 Уравнения и неравенства с переменной под знаком модуля
- Урок 10 Уравнения и неравенства с переменной под знаком модуля
- Урок 11 Графический способ решения уравнений и неравенств
- Урок 12 Уравнения с параметрами
- Урок 13 Уравнения с параметрами
- Урок 14 Уравнение с двумя переменными и его график
- Урок 15 Решение систем уравнений с двумя переменными различными способами
- Урок 16 Решение систем уравнений с двумя переменными различными способами
- Урок 17 Решение систем уравнений с двумя переменными различными способами
- Урок 18 Решение задач с помощью систем уравнений
- Урок 19 Решение задач с помощью систем уравнений
- Урок 20 Неравенства с двумя переменными и их системы
- Урок 21 Неравенства с двумя переменными и их системы
- Урок 22 Неравенства с двумя переменными, содержащие знак модуля
- Урок 23 Неравенства с двумя переменными, содержащие знак модуля
- Урок 24 Решение треугольников
- Урок 25 Четырехугольники
- Урок 26 Решение задач по теме Площади

- Урок 27 Решение задач по теме Площади
- Урок 28 Решение задач по теме Вписанные и описанные окружности
- Урок 29 Решение задач по теме Вписанные и описанные окружности
- Урок 30 Основные понятия и формулы комбинаторики (перестановки, размещения, сочетания)
- Урок 31 Основные понятия и формулы комбинаторики (перестановки, размещения, сочетания)
- Урок 32 Элементы теории вероятности (частота и вероятность, сложение вероятностей, умножение вероятностей)
- Урок 33 Элементы теории вероятности (частота и вероятность, сложение вероятностей, умножение вероятностей)
- Урок 34 Варианты ОГЭ
- Урок 35 Варианты ОГЭ
- Урок 36 Варианты ОГЭ

### **Учебно-методического и программное обеспечение**

1. Программа по математике для общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение,
2. Методические рекомендации по образовательной области «Математика»./ А. Ф. Клейменов, В. Н. Ушаков, А. Е. Шнейдер. – Екатеринбург: ИРРО,1998.
3. Алгебра 7./ А.Г.Мордкович и др. – М.: Мнемозина, 2016.
4. Алгебра 7. А.Г.Мордкович и др. – М: Мнемозина, 2016
5. Математика 6./ Н. Я. Виленкин и др. – С-Пб.: Харворд, 2001.
6. Алгебра 8./ А.Г.Мордкович и др. – М.: Мнемозина, 2016.
7. Алгебра 7./ К.С. Муравин и др. – М.: Дрофа, 1996.
8. Математика 5./ Г.В. Дорофеев и др. – М.: Просвещение, 2016.
9. Математика 6./ Г.В. Дорофеев и др. – М.: Дрофа, 2016.
10. Сборник задач по алгебре для 8 – 9 классов. / М. Л. Галицкий и др. – М.: просвещение, 1994.
11. Тренировочные задания ГИА 2016-2017./ Т.А. Корешкова и др. – М.:Эксмо,2009
12. Башмаков. М. И. Уравнения и неравенства. (Методическая разработка для учащихся ВЗМШ). – М.: Изд. АПН СССР, 1987.
13. Н. Н. Воробьев. Признаки делимости. (Популярные лекции по математике). – М.: Наука, 1988.
14. Алгебра:сб.заданий для подготовки к государственной итоговой аттестации в 9 кл./Л.В.Кузнецова, С.Б.Суворова, Е.А. Бунимович и др.-4-е изд., перераб.-М.: Просвещение,2009.-240 с.
15. Задания для проведения письменного экзамена по математике в 9 классе.:Пособие для учителя/Л.И.Звавич и др.-3-е изд.-М.:Просвещение,1996.-96 с.
16. Математика 9класс. Экспериментальная экзаменационная работа. Типовые тестовые задания./Т.В.Колесникова,С.С.Минаева.- 5-е изд., стереотип.- М.: Издательство «Экзамен», 2010.

17. Алгебра Элементы статистики и теории вероятностей :учеб. пособие для учащихся 7-9 кл. общеобразоват. учреждений/Ю.Н.Макарычев, Н.Г. Миндюк; под ред. С.А.Теляковского.- М.:Просвещение,2016.
18. Решение задач по статистике, комбинаторике и теории вероятностей. 7-9 классы./авт.-сост. В.Н.Студенецкая-Волгоград:Учитель,2016.М
19. Математика.9-й класс. Подготовка к ГИА-2016:учебно-методическое пособие/Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю

### **Формы и методы организации образовательного процесса**

Для эффективности организуемой деятельности учащихся необходимо включение:

- ✓ **следующих форм организации образовательного процесса:**
- ✓
- ✓ практические работы;
- ✓ лекции;
- ✓ индивидуальной работы;
- ✓ **следующих методов организации образовательного процесса:**
- ✓
- ✓ репродуктивный;
- ✓ частично-поисковый;
- ✓ проблемный (метод проблемных ситуаций).

Учитель

Грохотова И.С.