

## **I. Пояснительная записка**

Рабочая программа элективного курса по алгебре для 9 класса составлена на основе Примерных программ основного общего образования (базовый уровень) по алгебре и геометрии, с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования по математике.

Данная программа курса сможет привлечь внимание учащихся, которым интересна математика, кому она понадобится при подготовке к различного рода экзаменам, в частности, к ГИА (ОГЭ), а так же учащихся которые хотят решать задания базового уровня предстоящей ГИА (ОГЭ). Курс предназначен для повторения знаний, умений и подготовки к ГИА (ОГЭ) по математике. При изучении курса угроза перегрузок учащихся отсутствует, соотношение между объемом предлагаемого материала и временем, необходимым для его усвоения оптимально. Курс соответствует возрастным особенностям школьников и предусматривает индивидуальную работу.

Занятия включают в себя теоретическую и практическую части:

- беседы, самостоятельная и тестовая работы, диагностические работы - по желанию учащихся. Эффективность обучения отслеживается следующими формами контроля:
- тест, самостоятельная работа, устная работа, диагностическая работа.

Курс рассчитан на 17 часов. Занятия проводятся один раз в неделю.

### **Особенности курса:**

- Краткость изучения материала.
- Практическая значимость для учащихся

### **Контроль знаний и умений.**

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется в результате выполнения обучающимися самостоятельных работ, самооценки и взаимооценки, тестов.

### **Формы организации учебных занятий.**

Занятия организуются в форме уроков. Это уроки: лекция, практическая работа, беседы. В ходе изучения проводятся краткие теоретические опросы по знанию формул и основных понятий. Наряду с тренингом используется принцип непрерывного повторения, что улучшает процесс запоминания и развивает потребность в творчестве. В ходе курса учащимся предлагаются различного типа сложности задачи.

### **Цель курса:**

1. Закрепление теоретических знаний; развитие практических навыков и умений.
2. Умение применять полученные навыки при решении нестандартных задач в других дисциплинах.

3. Создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации, полученных ранее знаний; подготовка к итоговой аттестации в форме ГИА.

### **Воспитательное назначение курса.**

Обучение потребует от учащихся умственных и волевых усилий, развитого внимания, воспитания таких качеств, как активность, творческая инициатива, умений коллективно-познавательного труда.

#### **Задачи:**

1. Формирование у учащихся целостного представления о теме, ее значении в разделе математики, связи с другими темами.
2. Формирование аналитического мышления, развитие памяти, кругозора, умение преодолевать трудности при решении более сложных задач.
3. Осуществление работы с дополнительной литературой.
4. Акцентировать внимание учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс основной школы.
5. Расширить математические представления учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений.

### **II. Умения и навыки учащихся, формируемые курсом:**

- навык самостоятельной работы с справочной литературой;
- составление алгоритмов решения типичных задач;
- умения решения различных уравнений и неравенств; а также их систем
- исследования элементарных функций.

### **III. Требования к уровню подготовки учащихся:**

- должны иметь элементарные умения решать задачи обязательного и повышенного уровня сложности;
- точно и грамотно формулировать изученные теоретические положения и излагать собственные рассуждения при решении задач, правильно
- пользоваться математической символикой и терминологией, применять рациональные приемы тождественных преобразований.

### **IV. Содержание**

#### **Арифметика. 2 часа.**

Тема № 1   Натуральные числа 3 час.

Натуральные числа. Действия над натуральными числами. Степень с натуральным показателем. Делимость чисел. Простые и составные числа. НОК и НОД. Дроби. Действия над дробями. Положительные и отрицательные числа. Действия над положительными и отрицательными числами. Степень с целым показателем. Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих корни. Процент. Задачи на проценты.

## **Алгебра. 10 часов**

Тема № 2 Буквенные выражения 2 час.

Допустимые значения выражения. Подстановка выражений вместо переменной. Преобразование алгебраических выражений. Многочлен. Действия над многочленами. Формулы сокращенного умножения. Основное свойство дроби. Действия с алгебраическими дробями.

Тема № 3 Уравнения. Системы уравнений 2 час.

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение и способы его решения. Дробно-рациональное уравнение. Уравнения с модулем. Системы уравнений и способы их решений.

Тема № 4 Неравенства 2 час.

Неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Решение линейных неравенств. Квадратные неравенства. Системы неравенств.

Тема № 5 Прогрессии 2 час.

Арифметическая и геометрическая прогрессия. Формула  $n$ -го члена и суммы  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессии.

Тема № 6 Функции и графики 3 час.

Функция. Способы задания. Область определения и значения функции. График функции. Возрастание и убывание функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Линейная, квадратичная функции. Обратная пропорциональность.

Тема № 7 Элементы комбинаторики и статистики. Теории вероятности. 2 часа.

Размещение. Сочетание. Перестановка. Элементы теории вероятности.

## **Геометрия. 5 часов.**

Тема № 8. Треугольник. Свойства. Признаки. Площадь. Формулы площади. Медианы, высоты, биссектрисы. Решение задач.

Тема № 9. Параллелограмм. Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Свойства. Площадь. Решение задач.

Тема № 10. Трапеция. Площадь. Средняя линия.

Тема № 11. Окружность. Круг. Площадь круга, длина окружности.

## **V. Ожидаемые результаты**

**Учащиеся должны уметь:**

**1. Уметь выполнять действия с числами:**

- Выполнять арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение чисел, действия с дробями.
- Выполнять арифметические действия с рациональными числами.
- Находить значения степеней и корней, а также значения числовых выражений

### **2. Уметь выполнять алгебраические преобразования:**

- Выполнять действия с многочленами и с алгебраическими дробями.
- Применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований выражений, содержащих корни.

### **3. Уметь решать уравнения и неравенства:**

- Решать линейные, квадратные, рациональные уравнения, системы двух уравнений.
- Решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы

### **4. Уметь выполнять действия с функциями:**

- Распознавать геометрические и арифметические прогрессии, применять формулы общих членов, суммы  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессий.
- Находить значения функции.
- Определять свойства функции по графику.
- Описывать свойства функций.
- Строить графики.

## **V. Литература.**

1. Кочагин В.В., Алгебра: 9 класс: Тестовые задания к основным учебникам.
2. ГИА-2015: Экзамен в новой форме: Математика: 9-й кл.: Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме / авт.-сост. Л.В. Кузнецова, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др. – М.: АСТ: Астрель, 2015. – 69, [27] с.: ил. – (Федеральный институт педагогических измерений).
3. ГИА-2015: Экзамен в новой форме: Математика: 9-й кл.: Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме / авт.-сост. Л.В. Кузнецова, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др. – М.: АСТ: Астрель, 2015. – 69, [27] с.: ил. – (Федеральный институт педагогических измерений).
4. ГИА-2015. Математика: типовые экзаменационные варианты: 10 вариантов / Под ред. А.Л. Семенова, И.В. Ященко. – М.: Издательство «Национальное образование», 2013.  
–  
(ГИА-2015. ФИПИ-школе)
5. ГИА-2015. Математика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / Под ред. А.Л. Семенова, И.В. Ященко. – М.: Издательство «Национальное образование», 2013.  
–  
(ГИА-2014. ФИПИ-школе)
6. Виленкин Н. и др. Математика 5, Математика 6. Москва, «Мнемозина» 20014.
7. Макарычев Ю.Н. и др. Алгебра 7, Алгебра 8, Алгебра 9, Москва:«Просвещение», 2014