



**АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА НИЖНЕГО НОВГОРОДА**

**Департамент образования**

**муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа № 102 с углубленным изучением отдельных  
предметов»**

Утверждаю  
Директор «МАОУ СШ № 102»  
*С.А.Горохов*  
«31» августа 2016 года

**Рабочая программа по предмету**

**«Алгебра»**

**(базовый уровень)**

**(8 а,б,в классы)**

**Срок реализации программы – 1 год**

**Количество часов в неделю – 3**

**Количество часов в год - 102**

**Автор –составитель программы:**

**И.А.Колеущенко, учитель**

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## Цели обучения.

Школьное математическое образование ставит следующие цели обучения:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для повседневной жизни;
- формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

## Общая характеристика учебного предмета.

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

## Содержание рабочей программы.

В рабочей программе представлены содержание математического образования, требования к обязательному и возможному уровню подготовки обучающегося и выпускника, виды контроля, а также компьютерное обеспечение урока.

Материалы для рабочей программы составлены на основе:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 23.07.2013).
2. Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию основных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. № 253 (Зарегистрировано в Минюсте России ).
3. Приказ о внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию основных образовательных программ начального общего, основного

- общего, среднего общего образования / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. № 253 от 21 апреля 2016г.
4. О федеральном перечне учебников / Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.04.2014 г. № 08-548
  5. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 г. № 1015 (Зарегистрировано в Минюсте России 01.10.2013 г. № 30067).
  6. Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в образовательных учреждениях» Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 02-600 (Зарегистрирован Минюстом России 03.03.2011 № 23290)
  7. Об утверждении Федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089.
  8. О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.07.2005 г. № 03-126.
  9. Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования Приказ МО РФ от 09.03.2004г. № 1312 (ред. От 30.08.2011г.).
  10. Учебный план «МАОУ СШ№102» на 2016-2017 учебный год
  11. Примерная программа для общеобразовательных учреждений по алгебре 7-9 классы автор Мордкович А.Г. и др /составитель Бурмистрова Т. А.– М: «Просвещение», 2011.
  11. Письмо Минобрнауки РФ от 28.10.2015 № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов».
  12. Письмо министерства образования Нижегородской области от 05.04.2016 №316-01-100-1183/16-0-0 «О направлении информационных материалов о разработке рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин».

Система планируемых уроков условна, но все же выделяются следующие виды:

**Урок-лекция.** Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

**Урок-практикум.** На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, изучение свойств различных функций, практическое применение различных методов решения задач.

**Урок-исследование.** На уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом.

**Комбинированный урок** предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

**Урок решения задач.** Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.

**Урок-тест.** Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования. Тесты предлагаются в печатном варианте.

**Урок-зачет.** Устный опрос учащихся по заранее составленным вопросам, а также решение задач разного уровня по изученной теме.

**Урок - самостоятельная работа.** Предлагаются разные виды самостоятельных работ.

**Урок - контрольная работа.**

### **Место предмета в базисном учебном плане**

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение алгебры в 8 классе отводится 102 часов из расчета 3 ч в неделю.

## **ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ**

### **Тема 1. Алгебраические дроби. Арифметические операции над алгебраическими дробями. (22 часов)**

**Раздел математики. Сквозная линия.**

- Числа и вычисления
- Выражения и преобразования

**Обязательный минимум содержания образовательной области математика**

- Алгебраическая дробь.
- Сокращение дробей.
- Действия с алгебраическими дробями.

**Программа. Контроль за ее выполнением**

<b>Программа</b>	<b>Кол-во час</b>	<b>Контроль и отметки</b>
У-1. Комбинированный урок «Основные понятия»	1	
У-2. Урок-лекция "Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение дробей "	2	
У-3. Урок-закрепление изученного	1	Устный счет Самостоятельная работа 1.1 «Основное свойство дроби. Сокращение дробей»
У-4. Комбинированный урок "Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями"	2	
У-5. Урок - решение задач	1	

У-6. Комбинированный урок " Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями "	1	
У-7. Урок- решение задач	1	Устный счет
У-8. Урок- самостоятельная работа	1	Самостоятельная работа 1.2 «Сложение и вычитание алгебраических дробей»
У-9. Урок- решение задач	1	
У-12. Урок- контрольная работа	1	Контрольная работа №1
У-11. Комбинированный урок "Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраических дробей в степень "	1	
У-12. Урок- решение задач	2	Самостоятельная работа 1.3 «Умножение и деление дробей»
У-13. Комбинированный урок "Преобразование рациональных выражений "	1	Устный счет
У-14. Урок- решение задач	1	
У-15. Урок- самостоятельная работа	1	Самостоятельная работа 1.4 «Преобразование рациональных выражений»
У-16. Урок-практикум «Первые представления о решении рациональных уравнений»	1	
У-17. Урок- решение задач	1	Тест 1 «Алгебраические дроби»
У-20. Урок- контрольная работа.	1	Контрольная работа №2
У-21-22. Урок-изучение нового материала «Степень с отрицательным целым показателем»	2	

## **Требования к математической подготовке**

### ***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

#### ***Ученик должен знать и уметь***

- Уметь сокращать алгебраические дроби.
- Уметь выполнять основные действия с алгебраическими дробями.

### ***Уровень возможной подготовки обучающегося***

- Уметь выполнять основные действия с алгебраическими дробями.
- Уметь выполнять комбинированные упражнения на действия с алгебраическими дробями.

### Уровень обязательной подготовки выпускника

- Найдите разность:  $\frac{a^2 + b^2}{a^2 - b^2} - \frac{a + b}{a - b}$ .
- Найдите произведение:  $\frac{x + y}{y} \cdot \frac{xy^2}{x^2 + 2xy + y^2}$ .
- Упростите выражение:  $\left( \frac{1}{a - b} - \frac{1}{a + b} \right) : \frac{2}{a - b}$ .

### Уровень возможной подготовки выпускника

- Упростите выражение:  $\left( \frac{x + 5y}{x^2 - 5xy} - \frac{x - 5y}{x^2 + 5xy} \right) \cdot \frac{25y^2 - x^2}{5y^2}$ .
- Докажите тождество:  $\frac{a}{a^2 + b^2} - \frac{b(a - b)^2}{a^4 - b^4} = \frac{1}{a + b}$ .

## Тема 2 Функция $y = \sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня (18 часов)

### Раздел математики. Сквозная линия

- Числа и вычисления
- Выражения и преобразования
- Функции

### Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Квадратный корень из числа. Арифметический квадратный корень.
- Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа.
- Действительные числа.
- Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.
- Функция  $y = \sqrt{x}$ .

### Программа. Контроль за ее выполнением

Программа	Кол-во час	Контроль и отметки
-----------	------------	--------------------

У-1. Урок-изучение нового материала «Множество рациональных чисел. Основные понятия»	1	
У-2. Урок-лекция «Понятие квадратного корня из неотрицательного числа»	1	
У-2. Урок- решение задач	1	Самостоятельная работа 3.1 «Арифметический квадратный корень»
<b>У-3. Комбинированный урок «Иррациональные числа»</b>	1	Самостоятельная работа 5.1 «Множество рациональных чисел»
У-4. Комбинированный урок «Множество действительных чисел»	1	Самостоятельная работа 5.2 «Иррациональные числа»
У-3. Комбинированный урок «Функция $y = \sqrt{x}$ , ее свойства и график»	1	
У-4. Урок- решение задач	1	Устный счет
У-5. Комбинированный урок «Свойства квадратных корней»	1	
У-6 Урок- решение задач	1	Устный счет Самостоятельная работа 3.2 «Свойства арифметического квадратного корня»
У-7,8. Уроки-практикумы «Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня».	2	Практическая работа
У-9. Урок- решение задач	1	Устный счет Самостоятельная работа 3.3 «Применение свойств арифметического квадратного корня»
У-10. Урок- решение задач	1	Тест 3 «Квадратные корни»
У-11. Урок- контрольная работа.	1	Контрольная работа №3
У-16-18Модуль действительного числа.	3	

## Требования к математической подготовке

**Уровень обязательной подготовки обучающегося**

**Ученик должен знать и уметь**

- Находить в несложных случаях значения корней.

- Знать определение и свойства функции  $y = \sqrt{x}$ , уметь строить ее график.
- Уметь применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и простейших преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни.

#### **Уровень возможной подготовки обучающегося**

- Знать понятие арифметического квадратного корня.
- Уметь применять свойства арифметического квадратного корня при преобразованиях выражений.
- Уметь использовать свойства функции  $y = \sqrt{x}$  при решении практических задач.
- Иметь представление о иррациональных и действительных числах.

#### **Уровень обязательной подготовки выпускника**

- Вычислите:  $\sqrt{6400} - \sqrt{3 \cdot 12}$ .
- Вычислите:  $\sqrt{a^2 + b^2}$ , при  $a = 12, b = -5$ .
- Упростите:  $\frac{(2\sqrt{15})^2}{3}$ .

#### **Уровень возможной подготовки выпускника**

- Упростите выражение:  $\sqrt{a^5} \cdot \sqrt{a^3}$ .
- Упростите выражение:  $\frac{\sqrt{5} - \sqrt{3}}{\sqrt{5} + \sqrt{3}} + \frac{\sqrt{5} + \sqrt{3}}{\sqrt{5} - \sqrt{3}}$ .
- $\dot{\text{I}} \hat{\text{i}} \tilde{\text{p}} \acute{\text{o}} \grave{\text{d}} \grave{\text{i}} \grave{\text{e}} \grave{\text{o}} \grave{\text{u}} \tilde{\text{a}} \grave{\text{d}} \grave{\text{a}} \grave{\text{o}} \grave{\text{e}} \grave{\text{e}} \acute{\text{o}} \acute{\text{o}} \acute{\text{i}} \grave{\text{e}} \grave{\text{o}} \grave{\text{e}} \grave{\text{e}} \acute{y} = f(x), \tilde{\text{a}} \grave{\text{i}} \grave{\text{a}}$

$$f(x) = \begin{cases} \sqrt{\delta}, & \text{а̃п̃е̃е̃ } 0 \leq \delta \leq 4; \\ \delta - 2, & \text{а̃п̃е̃е̃ } 4 < \delta \leq 8. \end{cases}$$

### **Тема 3. Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ . (18 часов)**

#### **Раздел математики. Сквозная линия**

- Функция.

#### **Обязательный минимум содержания образовательной области математика**

- Квадратичная функция, ее график, парабола.
- Функция  $y = \frac{k}{x}$ , ее графики свойства, гипербола, обратная пропорциональность.
- Координаты вершины параболы, ось симметрии.
- Свойства квадратичной функции.



- Использование графиков функций для решения квадратных уравнений.

*Программа. Контроль за ее выполнением*

Программа	Кол-во час	Контроль и отметки
У-1. Комбинированный урок «Функция $y = kx^2$ , ее свойства и график»	1	
У-2. Урок-закрепление изученного.	1	Устный счет
У-3. Урок-решение задач	1	Самостоятельная работа 2.1 «Функция $y = kx^2$ »
У-4. Урок-лекция "Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график"	1	
У-5. Урок-решение задач	3	Устный счет Самостоятельная работа 2.2 «Функция $y = \frac{k}{x}$ »
У-6,7. Уроки- практикумы «Как построить график функции $y = f(x+l)$ , если известен график функции $y = f(x)$ »	2	Практическая работа
У-8,9. Уроки- практикумы «Как построить график функции $y = f(x)+m$ , если известен график функции $y = f(x)$ »	2	
У-10. Урок- контрольная работа	1	Контрольная работа №4
У-11 Уроки- практикум «Как построить график функции $y = f(x+l)+m$ , если известен график функции $y = f(x)$ »	1	
У-12 Урок- практикум «Как построить график функции $y = f(x+l)+m$ , если известен график функции $y = f(x)$ »	1	Самостоятельная работа 2.3 «Графики функций $y = f(x+l)+m$ »

У-13. Комбинированный урок «Функция $y = ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график»	1	
У-14. Урок-закрепление изученного..	1	Устный счет
У-15. Урок-решение задач	1	Устный счет Самостоятельная работа 2.4 «Свойства и график квадратичной функции»
У-16. Урок- тест	1	Тест 2 «Квадратичная функция»
У-17. Урок-практикум «Графическое решение квадратных уравнений»	1	
У-18. Урок- контрольная работа	1	Контрольная работа №5

## **Требования к математической подготовке**

### ***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

#### ***Ученик должен знать и уметь***

- Уметь находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу.
- Уметь находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей.
- Уметь определять свойства квадратичной функции по ее графику.
- Уметь применять графические представления при решении квадратных уравнений.
- Уметь описывать свойства квадратичной функции, строить ее график.
- Уметь определять свойства функции  $y = \frac{k}{x}$  по ее графику.

### ***Уровень возможной подготовки обучающегося***

- Понимать, что функция – это математическая модель, позволяющая описывать и изучать разнообразные зависимости между реальными величинами.
- Знать свойства квадратичной функции и функции  $y = \frac{k}{x}$ .
- Уметь строить график квадратичной функции и функции  $y = \frac{k}{x}$ .
- Уметь интерпретировать в несложных случаях графики реальных зависимостей между величинами, отвечая на поставленные вопросы.

### ***Уровень обязательной подготовки выпускника***

- Найдите значение функции  $y = x^2 - 6x + 4$  при  $x = -5$ ,  $x = 0$ .
- Постройте график функции:  $y = x^2 - 6x + 5$ .
- Постройте график функции  $y = -\frac{3}{x}$  и определите ее свойства.

### **Уровень возможной подготовки выпускника**

- Постройте график функции:
  - $y = x^2 - 3x + 2$
  - $y = |x^2 - 5x + 6|$
- Найти  $p$  и  $q$ , если парабола  $y = x^2 + px + q$  пересекает ось абсцисс в точках  $x = 2$  и  $x = 3$ .
- Постройте и прочитайте график функции  $y = f(x)$ , где
 
$$f(x) = \begin{cases} -x^2, & \text{если } -2 \leq x \leq 1; \\ -\frac{1}{x}, & \text{если } x > 1. \end{cases}$$

## **Тема 4 Квадратные уравнения (22 час)**

### **Раздел математики. Сквозная линия**

- Уравнения и неравенства

### **Обязательный минимум содержания образовательной области математика**

- Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения.
- Решение рациональных уравнений.
- Решение текстовых задач с помощью квадратных и дробных рациональных уравнений.

### **Программа. Контроль за ее выполнением**

<b>Программа</b>	<b>Кол-во час</b>	<b>Контроль и отметки</b>
У-1. Урок-изучение нового материала «Основные понятия».	1	
У-2. Урок-закрепление изученного.	1	Устный счет
У-3. Комбинированный урок «Формулы корней квадратного уравнения».	1	Самостоятельная работа 4.1 «Квадратное уравнение и его корни»
У-4,5. Уроки решения задач	2	Устный счет

У-6. Урок- самостоятельная работа	1	Самостоятельная работа 4.2 «Решение квадратных уравнений по формуле»
У-7. Комбинированный урок «Рациональные уравнения»	1	Практическая работа
У-8,9. Уроки решения задач	2	Самостоятельная работа 4.3 «Рациональные уравнения»
У-10,11. Уроки-практикумы «Рациональные уравнения, как математические модели реальных ситуаций».	1 1	Контрольная работа №6
У-12. Урок-решение задач	1	
У-13. Урок- самостоятельная работа	1	Самостоятельная работа 4.4 «Решение задач с помощью квадратных уравнений»
У-14. Комбинированный урок «Еще одна формула корней квадратного уравнения».	1	
У-15. Урок- решение задач	1	
У-16. Комбинированный урок «Теорема Виета».	1	
У-17. Урок- решение задач	1	Устный счет
У-18. Комбинированный урок «Иррациональные уравнения»	1	
У-19. Урок- решение задач	1	
У-20. Урок-решение задач	1	Тест 4 «Квадратные уравнения»
У-22. Урок- контрольная работа.	1	Контрольная работа №7

## **Требования к математической подготовке**

### ***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

#### ***Ученик должен знать и уметь***

- Уметь решать квадратные уравнения, простые рациональные и иррациональные уравнения.
- Уметь решать несложные текстовые задачи с помощью уравнений.

### ***Уровень возможной подготовки обучающегося***

- Понимать, что уравнения – это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики.

- Уметь решать квадратные уравнения, рациональные и иррациональные уравнения, сводящиеся к квадратным.
- Уметь применять квадратные уравнения и рациональные уравнения при решении задач.

### **Уровень обязательной подготовки выпускника**

- Решите уравнения :

а)  $2x^2 + 6x - 4 = 0$ ;                      б)  $(2x - 3)(x + 1) = 0$ ;

в)  $x + \frac{3}{x} = 4$ .

### **Уровень возможной подготовки выпускника**

- Решите уравнения :

а)  $2x^4 - 5x^2 + 2 = 0$ ;                      б)  $\frac{x}{x-2} + \frac{3}{x} = \frac{3}{x-2}$ .

- Решите задачу.

На изготовление одной детали рабочий затрачивал на 2,5 мин больше, чем второй. После того, как первый рабочий начал изготавливать за каждый час на 3 детали больше, а второй – на одну больше, чем раньше, их производительность труда стала одинаковой.

Сколько деталей изготавливал каждый рабочий за 1 час ?

## **Тема 5 «Неравенства» (15 часов)**

### **Раздел математики. Сквозная линия**

- Уравнения и неравенства.
- Функция.

### **Обязательный минимум содержания образовательной области математика**

- Числовые неравенства и их свойства.
- Линейные неравенства с одной переменной.
- Решение неравенства.
- Квадратные неравенства.

### **Программа. Контроль за ее выполнением**

<b>Программа</b>	<b>Кол -во час</b>	<b>Контроль и отметки</b>
У-1. Урок-лекция «Свойства числовых неравенств»	1	
У-2. Урок-закрепление изученного.	1	Устный счет

У-3. Урок- решение задач	1	Устный счет Самостоятельная работа 6.1 «Свойства числовых неравенств»
У-4. Комбинированный урок «Исследование функции на монотонность»	1	
У-5. Урок- решение задач	1	Самостоятельная работа 6.2 «Решение линейных неравенств»
У-6. Комбинированный урок «Решение линейных неравенств»	1	
У-7. Урок- решение задач	1	Устный счет
У-8 Урок- решение задач	1	Самостоятельная работа 6.3 «Решение квадратных неравенств»
У-9. Комбинированный урок «Решение квадратных неравенств»		
У-10. Урок- решение задач	1	Тест 6 «Неравенства»
У-11. Урок- решение задач	1	Тест 7 «Квадратные неравенства»
У-12. Урок- контрольная работа.	1	Контрольная работа №8
У-13. Комбинированный урок «Приближенные значения действительных чисел»	1	
У-14. Урок-практикум «Приближенные значения действительных чисел»	1	Устный счет
У-15. Комбинированный урок «Стандартный вид числа»	1	Самостоятельная работа 5.2 «Стандартный вид числа. Приближенные вычисления» Устный счет

## **Требования к математической подготовке**

### ***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

#### ***Ученик должен знать и уметь***

- Уметь решать линейные неравенства с одной переменной.
- Уметь решать квадратные неравенства.

#### ***Уровень возможной подготовки обучающегося***

- Уметь решать линейные неравенства с одной переменной.
- Уметь решать квадратные неравенства.
- Знать как используются неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач.
- Уметь решать простейшие неравенства с модулем.

- Уметь исследовать функцию на монотонность.

### **Уровень обязательной подготовки выпускника**

- $3 - 2\sigma > 15$ .
- $\sigma^2 - 5\sigma + 4 \leq 0$ .

### **Уровень возможной подготовки выпускника**

- $18 - 3(1 - \sigma) < x + 2$ .
- $\sigma^2 - 10\sigma + 5 \geq 7x - 11$ .
- $|5x - 2| < 8$ .

## **Тема 7 «Повторение. Решение задач» (7 часов)**

### **Раздел математики. Сквозная линия**

- Числа и вычисления.
- Выражения и преобразования.
- Уравнения и неравенства.
- Функции.

### **Обязательный минимум содержания образовательной области математика**

- Действительные числа. Арифметический квадратный корень. Степень с целым показателем.
- Линейные уравнения. Квадратное уравнение и его корни.
- Рациональные уравнения.
- Решение задач с помощью квадратных уравнений. Системы, содержащие уравнение второй степени.
- Числовые неравенства и их свойства. Линейное неравенство. Квадратное неравенство и его решение.
- Квадратичная функция. Построение графика квадратичной функции. Свойства квадратичной функции. Функция  $y = \frac{k}{x}$ . Функция  $y = \sqrt{\sigma}$

## Программа. Контроль за ее выполнением

Программа	Кол-во час	Контроль и отметки
У-1,2. Уроки решения задач	2	Самостоятельная работа 7.1
У-3,4. Уроки решения задач	2	Самостоятельная работа 7.2
У-6,7. Уроки решения задач	2	Самостоятельная работа 7.3
У-8. Урок- контрольная работа.	1	Итоговая контрольная работа

## Требования к математической подготовке

### *Уровень обязательной подготовки обучающегося*

#### *Ученик должен знать и уметь*

- Уметь сокращать алгебраические дроби.
- Уметь выполнять основные действия с алгебраическими дробями.
- Находить в несложных случаях значения корней.
- Уметь применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и простейших преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни.
- Уметь решать квадратные уравнения и рациональные уравнения.
- Уметь решать несложные текстовые задачи с помощью уравнений.
- Уметь решать линейные неравенства.
- Уметь решать квадратные неравенства.
- Уметь выполнять основные действия со степенями с целыми показателями.

### *Уровень возможной подготовки обучающегося*

- Уметь выполнять основные действия с алгебраическими дробями.
- Уметь выполнять комбинированные упражнения на действия с алгебраическими дробями.
- Уметь применять свойства арифметического квадратного корня при преобразованиях выражений.
- Иметь представление о иррациональных и действительных числах.
- Понимать, что уравнения – это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики.
- Уметь решать квадратные уравнения, рациональные уравнения.
- Уметь применять квадратные уравнения и рациональные уравнения при решении задач.
- Уметь решать линейные и квадратные неравенства.



- Знать, как используются неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач.
- Уметь решать уравнения и неравенства с модулем
- Уметь выполнять основные действия со степенями с целыми показателями.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами.

### Уровень обязательной подготовки выпускника

- Найдите разность:  $\frac{a+b}{a-b} - \frac{a+b}{a}$ .
  - Решите уравнение:  $2x^2 + 3x + 1 = 0$ .
  - Разложите на множители:  $2x^2 + 6x - 8$ .
  - Упростите выражение:  $\sqrt{27} \cdot \sqrt{6} \cdot \sqrt{2} - 8$ .
  - Решите неравенство:  $3 - 5(2x + 4) \geq 7 - 2x$ .
  - Представьте выражение в виде степени:  $\frac{a^{-9}}{a^{-2} \cdot a^{-5}}$ .
- Найдите его значение при  $a = \frac{1}{2}$ .

### Уровень возможной подготовки выпускника

- Упростите выражение:  $\frac{9x^2 - 4}{2x^2 - 5x + 2} \cdot \frac{2 - x}{3x + 2} + \frac{x}{1 - 2x}$ .
- Докажите, что  $\frac{x - y}{x\sqrt{y} - y\sqrt{x}} = \frac{\sqrt{y}}{y} + \frac{\sqrt{x}}{x}$ .
- Решите уравнение:  $\frac{1}{x - 3} - \frac{x + 8}{2x^2 - 18} = \frac{1}{3 - x} - 1$ .
- Решите неравенство:  $\frac{4x + 13}{10} - \frac{5 + 2x}{4} \geq \frac{6 - 7x}{20} - 1$ .
- Сравните значения выражений:  $\sqrt{6} + \sqrt{10}$  и  $\sqrt{5} + \sqrt{11}$ .

## Календарно-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### Алгебра 8 класс

№ п/п	Наименование темы	Количество часов	Дата	Примечание
<b>1</b>	<b>Алгебраические дроби. Арифметические операции над алгебраическими дробями.</b>	<b>22</b>		
1.1	Основные понятия	1	<b>01.09</b>	

1.2	Основное свойство алгебраической дроби.	2	02-04.09	
1.3	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	2	08-09.09	
1.4	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	6	10-18.09	
<b>1.5</b>	<b>Контрольная работа № 1</b>	<b>1</b>	<b>23.09</b>	
1.6	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраических дробей в степень	3	24,25.09	
1.7	Преобразование рациональных выражений	2	29.09-02.10	
1.8	Первые представления о решении рациональных уравнений	2	06-07.10	
<b>1.9</b>	<b>Контрольная работа № 2</b>	<b>1</b>	<b>09.10</b>	
<b>2</b>	<b>Функция <math>y = \sqrt{x}</math>. Свойства квадратного</b>	<b>22</b>		
2.1	Степень с отрицательным целым показателем	3	13-16.10	
2.2	Рациональные числа.	1	20-21.10	
2.3	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа Иррациональные числа	2	23-27.10	
2.4	Множество действительных чисел	1	28- 29.10	
<b>2.5</b>	<b>Функция <math>y = \sqrt{x}</math>, ее свойства и график</b>	<b>2</b>	<b>10.11</b>	
2.6	Свойства квадратных корней	3	13.11- 20.11	
2.7	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	4	24.11- 01.12	
2.8	Контрольная работа № 3	1	02.12	
<b>2.9</b>	<b>Модуль действительного числа.</b>	<b>3</b>	<b>03.12- .11.12</b>	
<b>3</b>	<b>Квадратичная функция. Функция <math>y = \frac{k}{x}</math></b>	<b>18</b>		
3.1	Функция $y = kx^2$ , ее свойства и график.	3	12.12	
3.2	Функция $y = \frac{k}{x}$ , ее свойства и график Контрольная работа №4	3 1	19.12 25.12	
3.3	Как построить график функции $y = f(x+l)$ , если известен график функции $y = f(x)$	2	13.01	
3.4	Как построить график функции $y = f(x)+m$ , если известен график функции $y = f(x)$	2	15.01	
<b>3.6</b>	<b>Как построить график функции <math>y = f(x+l)+m</math>, если известен график функции <math>y = f(x)</math></b>	<b>2</b>	<b>20.01</b>	
3.7	Функция $y = ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график	3	23.01	
3.8	Графическое решение квадратных уравнений	. 2	03.02	

3.9	<i>Контрольная работа № 5</i>	1	10.02	
<b>4</b>	<b>Квадратные уравнения</b>	<b>22</b>		
4.1	Основные понятия	2	<i>17.02</i>	
4.2	Формулы корней квадратного уравнения	5	<i>02.03</i>	
4.3	Рациональные уравнения Контрольная работа № 6.	3	<i>03.03</i>	
4.4	Рациональные уравнения, как модели реальных ситуаций математические	4	<i>04-10.03</i>	
4.5	Еще одна формула корней квадратного уравнения	2	<i>11-12.03</i>	
4.6	Теорема Виета	2	<i>16-19.03</i>	
4.7	Иррациональные уравнения	2	<i>01-02.04</i>	
<b>4.8</b>	<b>Контрольная работа № 7</b>	<b>1</b>	<b><i>07.04</i></b>	
<b>5</b>	<b>Неравенства</b>	<b>15</b>		
5.1	Свойства числовых неравенств Исследование функций на монотонность	6	<i>08-13.04</i>	
5.2	Решение линейных неравенств	2	<i>13-15.04</i>	
5.3	Решение квадратных неравенств Приближенные значения действительных чисел	5	<i>16-20.04</i>	
5.4	Стандартный вид числа	2	<i>21-27.04</i>	
<b>5.5</b>	<b>Контрольная работа № 8</b> <b>Приближенные значения действительных чисел.</b> <b>Стандартный вид числа.</b>	<b>1</b> 2 1	<b><i>29.04</i></b>	
<b>6</b>	<b>Итоговое повторение</b>	<b>7</b>		
6.1	Решение задач	6		
<b>6.2</b>	<b>Итоговая контрольная работа</b>	<b>1</b>		
	<b>Итого часов</b>	<b>102</b>		

Общее количество уроков и контрольных работ по четвертям.

Количество	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть
Уроков	27	21	30	24
Контрольных работ	2	1	2	3

## Ресурсное обеспечение работы программы.

**Учебно-методический комплект учителя.**

1. Мордкович А.Г. Алгебра 8 класс. Учебник, задачник для 8 класса средней школы. М., «Просвещение», 2013
2. Александрова Л.А . Дидактические материалы 8 класс.( самостоятельные и контрольные работы).
3. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра.8 класс/Сост.В.В.Черноручкий.,перераб.-М.:ВАКО,2013.

### **Учебно-методический комплект ученика**

1. Мордкович А.Г. Алгебра 8 класс. Учебник, задачник для 8 класса средней школы. М., «Просвещение», 2013
2. Александрова Л.А . Дидактические материалы 8 класс.( самостоятельные и контрольные работы).
3. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра.8 класс/Сост.В.В.Черноручкий.,перераб.-М.:ВАКО,2013.

### **Интернет-ресурсы**

1. [www.edu](http://www.edu) – «Российское образование» Федеральный портал.
2. [www.school.edu](http://www.school.edu) – «Российский общеобразовательный портал».
3. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
4. [www.mathvaz.ru](http://www.mathvaz.ru) – досье школьного учителя математики.
5. [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru) – «Сеть творческих учителей».
6. [www.festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru) – Фестиваль педагогических идей «Открытый урок».