

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение  
гимназия № 1 г. Благовещенска

**Рассмотрено** на заседании школьной предметной  
методической комиссии учителей математики и  
информатики

Руководитель \_\_\_\_\_ /И. Н. Кузнецова /

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

**Согласовано**

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_ / И.А. Сушенцова /

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

**Утверждаю**

Директор МОБУ гимназии №1

\_\_\_\_\_ /И. Р. Жданова /

Приказ № \_\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **по АЛГЕБРЕ**

**СРОК РЕАЛИЗАЦИИ ДАННОЙ ПРОГРАММЫ: 1 ГОД**

**8 А, 8 Б КЛАСС: 2017-2018 УЧЕБНЫЙ ГОД**

**9 А, 9 Б, 9 В, 9 Г КЛАСС: 2017-2018 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Разработана на основе примерных программ основного общего образования по учебным предметам «Математика 5-9 классы» – М.:Издательство«Просвещение»,2013г; разработана на основе программы для общеобразовательных учреждений по алгебре 7-9 классы, составитель Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2011 год

составитель: **Кузнецова И. Н.**

Год составления программы: 2017

## **I. Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов:

### **1. В направлении личностного развития:**

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

### **2. В метапредметном направлении:**

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

- первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.

### **3. В предметном направлении:**

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

#### **Предметная область «Алгебра»**

- 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 на множители, выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- 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.

#### **Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами, нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследованиях несложных практических ситуаций.

#### **Предметная область «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей»**

- Проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, на графиках, составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений; находить вероятности случайных событий в простейших случаях.
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

#### **Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;

- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объёмов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией; понимания статистических утверждений.

***В результате изучения алгебры 8 класса ученик должен:***

**знать/понимать:**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике, широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

**уметь:**

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы; находить значение арифметического квадратного корня, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- составлять буквенные выражения и формулы по условию задачи; осуществлять в буквенных выражениях и формулах числовые подстановки, выполнять соответствующие вычисления, выполнять подстановку одного выражения в другое; выражать из формулы одну переменную через другие;
- выполнять основные действия со степенями с целым показателем, с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочлена на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметического квадратного корня для вычисления значений и преобразования числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные и квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложных нелинейных уравнений;
- решать линейные неравенства и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из условия задачи;
- находить значение функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей; описывать свойства изученных функций, строить их графики.
- определять свойства функции по её графику; применять графическое представление при решении уравнений, систем, неравенств;

***В результате изучения алгебры 9 класса ученик должен:***

**знать/понимать:**

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- 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;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

#### **уметь:**

- 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;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства; изображать числа точками на координатной прямой;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей; описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

*использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;

## II. Содержание учебного предмета

### 8 класс (105 часов)

#### Алгебраические дроби. (22ч.)

Понятие алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей. Сложение вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. Рациональное выражение. Рациональное уравнение. Первые представления о решении рациональных уравнений. Степень с отрицательным целым показателем.

#### Функция $y = \sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня. (16ч)

Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел. Функция  $y = \sqrt{x}$ , ее свойства и график. Выпуклость функции. Область значений функции. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Модуль действительного числа. График функции  $y = \sqrt{x}$ .

#### Квадратичная функция. Функция $y = k/x$ . (17ч.)

Функция  $y = kx^2$ , ее график, свойства.

Функция  $y = k/x$ , ее свойства, график. Гипербола. Асимптота. Построение графиков функций  $y = f(x+l)$ ,  $y = f(x)+m$ ,  $y = f(x+l)+m$ ,  $y = -f(x)$  по известному графику функции  $y = f(x)$ . Квадратный трехчлен. Квадратичная функция, ее свойства и график. Понятие ограниченной функции. Графическое решение уравнений.

#### Квадратные уравнения. (21ч.)

Квадратное уравнение. Приведенное квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата. Дискриминант. Формулы корней квадратного уравнения.

Алгоритм решения рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Метод введения новой переменной.

Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Иррациональные уравнения. Метод возведения в квадрат.

#### Неравенства. (15ч.)

Свойства числовых неравенств. Неравенство с переменной. Решение неравенств с переменной. Линейное неравенство. Равносильные неравенства. Равносильное преобразование неравенства. Квадратное неравенство. Алгоритм решения квадратного неравенства.

Возрастающая функция. Убывающая функция. Исследование функций на монотонность. Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку. Стандартный вид числа.

#### Вводное и обобщающее повторение. (14ч.)

### 9 класс (105 часов)

#### Рациональные неравенства и их системы (13 ч.)

Линейное и квадратное неравенство с одной переменной, частное и общее решение, равносильность, равносильные преобразования.

Рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства. Элемент множества, подмножество данного множества, пустое множество. Пересечение и объединение множеств. Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств.

### **Системы уравнений (20 ч.)**

Рациональное уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, равносильные уравнения, равносильные преобразования. График уравнения, система уравнений с двумя переменными, решение системы уравнений с двумя переменными. Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, графический метод, равносильные системы уравнений. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.

### **Числовые функции (22 ч.)**

Функция, область определения и множество значений функции. Аналитический, графический, табличный, словесный способы задания функции. График функции. Монотонность (возрастание и убывание) функции, ограниченность функции снизу и сверху, наименьшее и наибольшее значения функции, непрерывная функция, выпуклая вверх или вниз. Элементарные функции. Четная и нечетная функции и их графики. Степенные функции с натуральным показателем, их свойства и графики. Свойства и графики степенных функций с четным и нечетным показателями, с отрицательным целым показателем. Функции  $y = x^n$ , их свойства и графики. Функции  $y = x^{-n}$ , их свойства и графики. Функция  $y = \sqrt[3]{x}$ , её свойства и график.

### **Прогрессии (17 ч.)**

Числовая последовательность. Способы задания числовой последовательности. Свойства числовых последовательностей, монотонная последовательность, возрастающая последовательность, убывающая последовательность. Арифметическая прогрессия, разность, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула  $n$ -го члена арифметической прогрессии, формула суммы членов конечной арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула  $n$ -го члена геометрической прогрессии, формула суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

### **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (12 ч.)**

Методы решения простейших комбинаторных задач (перебор вариантов, построение дерева вариантов, правило умножения). Факториал. Общий ряд данных и ряд данных конкретного измерения, варианта ряда данных, её кратность, частота и процентная частота, сгруппированный ряд данных, многоугольники распределения. Объем, размах, мода, среднее значение. Случайные события: достоверное и невозможное события, несовместные события, событие, противоположное данному событию, сумма двух случайных событий. Классическая вероятностная схема. Классическое определение вероятности. Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

### **Вводное и обобщающее повторение (21 ч.)**

### III. Тематическое планирование. 8 класс

№ урок а	Дата по плану	Дата по факту	Тема урока	Примечание
<b>Повторение материала 7 класса (3 часа)</b>				
Основные виды учебной деятельности:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Повторение материала 7 класса</li> </ul>				
1	сентябрь		Числовые и алгебраические выражения	
2			Графики функций	
3			Линейные уравнения и системы	
<b>Алгебраические дроби. (22 часа)</b>				
Основные виды учебной деятельности:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>ознакомить с основными понятиями дроби. Закрепление и углубление правил, уметь переводить информацию в другую знаковую форму. Знать правило, уметь применять при решении задач. Отработка вычислительных навыков.</li> <li>уметь находить общий знаменатель и выполнять сложение. Знать правило нахождения общего знаменателя, уметь выполнять вычитание дробей.</li> <li>ввести понятие рационального уравнения и о их решении. Закрепление полученных знаний, умение переносить полученные знания в новую ситуацию, формирование практических умений.</li> </ul>				
4	сентябрь		Основные понятия.	Глава 1 § 1
5			Алгебраическая дробь.	Глава 1 § 1
6			Основное свойство алгебраической дроби.	Глава 1 § 2
7			Сложение дробей с одинаковыми знаменателями.	Глава 1 § 3
8			Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	Глава 1 § 3
9			Сложение дробей с разными знаменателями.	Глава 1 § 4
10			<b>Входная контрольная работа</b>	
11			Вычитание дробей с разными знаменателями.	Глава 1 § 4
12			Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	Глава 1 § 4
13			Решение задач по теме: «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями».	Глава 1 § 4
14	октябрь		<b>Контрольная работа № 1 «Сложение и вычитание рациональных выражений».</b>	Глава 1 § 1-4
15			Умножение и деление алгебраических дробей.	Глава 1 § 5
16			Возведение в степень.	Глава 1 § 5

17		Упрощение рациональных выражений.	Глава 1 § 5
18		Доказательство тождеств.	Глава 1 § 5
19		Преобразование рациональных выражений.	Глава 1 § 6
20		Рациональные уравнения.	Глава 1 § 6
21		Решение рациональных уравнений.	Глава 1 § 7
22		Степень с отрицательным целым показателем.	Глава 1 § 8
23		Свойства степени с отрицательным показателем.	Глава 1 § 8
24		Решение задач по теме: «Степень с отрицательным целым показателем».	Глава 1 § 8
25		<b>Контрольная работа № 2 «Преобразование рациональных выражений».</b>	Глава 1 § 5-8
<p><b>Функция <math>y = \sqrt{x}</math>. Свойства квадратного корня. (16ч)</b></p> <p>Основные виды учебной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• знать определение рационального числа, некоторые символы математического языка.</li> <li>• знать свойства квадратного корня, уметь применять при решении задач</li> <li>• знать свойства функции, уметь применять при решении уравнений.</li> <li>• уметь строить график заданной функции, решать графически уравнения. Знать свойства, уметь применять при решении задач.</li> </ul>			
26	ноябрь	Рациональные числа.	Глава 2 § 9
27		Рациональные числа как бесконечные десятичные периодические дроби.	Глава 2 § 9
28		Понятие квадратного корня из неотрицательного числа.	Глава 2 § 10
29		Решение задач по теме: «Понятие квадратного корня».	Глава 2 § 10
30		Иррациональные числа.	Глава 2 § 11
31		Множество действительных чисел.	Глава 2 § 12
32		Функция $y = \sqrt{x}$ и её свойства.	Глава 2 § 13
33		График функции $y = \sqrt{x}$ .	Глава 2 § 13
34		Свойства квадратных корней.	Глава 2 § 14
35		Решение задач по теме: «Квадратный корень и его свойства».	Глава 2 § 14
36	Вынесение множителя из- под знака корня.	Глава 2 § 15	
37	декабрь	Внесение множителя под знак корня.	Глава 2 § 15
38		Упрощение выражений, содержащих квадратные корни.	Глава 2 § 15
39		Решение задач по теме: «квадратный корень и его свойства».	Глава 2 § 15
40		Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.	Глава 2 § 15
41		<b>Контрольная работа № 3 «Свойства квадратного корня».</b>	Глава 2 § 9-15

## Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ . ( 17ч.)

Основные виды учебной деятельности:

- знать определение модуля, его свойства, уметь применять при решении задач.
- построение графика с использованием свойств. Построение кусочных функций.
- уметь решать графически уравнения и системы уравнений.
- ввести понятие квадратичной функции, знать, что является её графиком. Свойства параболы.
- построение графика квадратичной функции. Уметь решать уравнения графически.

42	декабрь	Модуль действительного числа и его свойства.	Глава 2 § 16
43		Геометрический смысл модуля действительного числа.	Глава 2 § 16
44		Функция $y=kx^2$ и её свойства.	Глава 3 § 17
45		График функции $y=kx^2$	Глава 3 § 17
46		Функция $y = \frac{k}{x}$ и её свойства	Глава 3 § 18
47		График функции $y = \frac{k}{x}$	Глава 3 § 18
48		<b>Контрольная работа № 4 «Квадратичная функция. Функция <math>y = \frac{k}{x}</math>»</b>	Глава 3 § 17-18
49		январь	Как построить график функции $y = f(x+1)$ , если известен график функции $y = f(x)$ .
50	Как построить график функции $y = f(x-1)$ , если известен график функции $y = f(x)$ .		Глава 3 § 19
51	Как построить график функции $y = f(x)+m$ , если известен график функции $y = f(x)$ .		Глава 3 § 20
52	Как построить график функции $y = f(x) - m$ , если известен график функции $y = f(x)$ .		Глава 3 § 20
53	Как построить график функции $y = f(x+1)+m$ , если известен график функции $y = f(x)$ .		Глава 3 § 21
54	Как построить график функции $y = f(x-m)+m$ , если известен график функции $y = f(x)$ .		Глава 3 § 21
55	Функция $y = ax^2 + bx + c$ , её свойства.		Глава 3 § 22
56	Функция $y = ax^2 + bx + c$ , её график.		Глава 3 § 22
57	Графическое решение квадратных уравнений.		Глава 3 § 23
58	<b>Контрольная работа № 5 «Квадратичная функция».</b>		Глава 3 § 19-23

## Квадратные уравнения. ( 21час )

<p>Основные виды учебной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• знать какое уравнение называется квадратным, полным квадратным уравнением.</li> <li>• знать какое уравнение называется рациональным.</li> <li>• знать приёмы решения рациональных уравнений, уметь применять при решении уравнений.</li> <li>• уметь составлять рациональные уравнения к задачам.</li> <li>• знать формулы для решения квадратного уравнения, уметь применять при решении уравнений.</li> </ul>				
59	февраль		Квадратное уравнение.	Глава 4 § 24
60			Корни квадратного уравнения.	Глава 4 § 24
61			Формулы корней квадратных уравнений.	Глава 4 § 25
62			Решение задач с помощью квадратных уравнений.	Глава 4 § 25
63			Решение задач по теме: «Формулы корней квадратных уравнений».	Глава 4 § 25
64			Рациональные уравнения.	Глава 4 § 26
65			Алгоритм решения рационального уравнения.	Глава 4 § 26
66			Решение рациональных уравнений методом введения новой переменной.	Глава 4 § 26
67			Рациональные уравнения.	Глава 4 § 26
68			<b>Контрольная работа № 6. «Формулы корней квадратных уравнений».</b>	Глава 4 § 24-26
69	март		Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	Глава 4 § 27
70			Решение задач на движение.	Глава 4 § 27
71			Решение задач на движение по воде.	Глава 4 § 27
72			Решение задач с помощью систем.	Глава 4 § 27
73			Ещё одна формула корней квадратного уравнения.	Глава 4 § 28
74			Решение квадратного уравнения по формулам.	Глава 4 § 28
75	март		Теорема Виета.	Глава 4 § 29
76			Теорема обратная теореме Виета.	Глава 4 § 29
77			Решение квадратных уравнений.	Глава 4 § 29
78			Решение задач и уравнений.	Глава 4 § 29
79			<b>Контрольная работа № 7 «Квадратные уравнения»</b>	Глава 4 § 27-29
<p><b>Неравенства (15 часов)</b></p> <p>Основные виды учебной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ввести понятия иррационального уравнения, равносильных и неравносильных преобразований.</li> <li>• уметь решать иррациональное уравнение, при этом не забывать о посторонних корнях.</li> <li>• ввести понятие среднего арифметического и среднего геометрического.</li> <li>• знать определение монотонных функций, уметь применять при исследовании. Что значит решить неравенство.</li> <li>• уметь находить корни квадратного трёхчлена. Решать неравенство с помощью параболы.</li> </ul>				

80	апрель		Иррациональные уравнения.	Глава 4 § 30	
81			Алгоритм решения иррационального уравнения.	Глава 4 § 30	
82			Равносильные преобразования уравнений.	Глава 4 § 30	
83			Числовые неравенства.	Глава 5 § 31	
84			Свойства числовых неравенств.	Глава 5 § 31	
85			Неравенство Коши.	Глава 5 § 31	
86			Возрастающая функция.	Глава 5 § 31	
87			Убывающая функция.	Глава 5 § 31	
88			Исследование функций на монотонность.	Глава 5 § 32	
89			Линейные неравенства.	Глава 5 § 33	
90			Решение линейных неравенств.	Глава 5 § 33	
91			Квадратное неравенство.	Глава 5 § 34	
92				Алгоритм решения квадратного неравенства.	Глава 5 § 34
93				Решение квадратных неравенств.	Глава 5 § 34
94			<b>Контрольная работа № 8 «Неравенства».</b>	Глава 5 § 30-34	
<b>Итоговое повторение (11 часов)</b>					
Основные виды учебной деятельности:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Что значит приближение по недостатку, приближение по избытку.</li> <li>• Уметь выполнять округление чисел.</li> <li>• Уметь записывать число в стандартном виде.</li> <li>• Повторение изученного материала.</li> </ul>					
95	май		Приближённые значения действительных чисел.	Глава 5 § 35	
96			Абсолютная и относительная погрешность.	Глава 5 § 35	
97			Стандартный вид положительного числа.	Глава 5 § 36	
98			Повторение: Сложение и вычитание алгебраических дробей		
99			Повторение: Решение квадратных уравнений		
100			Повторение: Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений		
101			Повторение: Решение квадратных неравенств		
102			<b>Контрольная работа за I полугодие</b>		
103			<b>Итоговая контрольная работа</b>		
104			Решение задач на повторение: « Функции и их свойства и графики».		
105			Итоговый урок		

### III. Тематическое планирование. 9 класс

№ урока	Дата по плану	Дата по факту	Тема урока	Примечание
<b>Повторение материала 8 класса (9 часов)</b>				
Основные виды учебной деятельности:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Повторение материала 8 класса</li> </ul>				
1	сентябрь		Преобразование рациональных выражений.	
2			Линейная функция. Системы линейных уравнений	
3			Формулы сокращенного умножения	
4			Алгебраические дроби. Рациональные дроби. Дробно-рациональные уравнения	
5			Текстовые задачи	
6			Квадратные уравнения.	
7			Решение неравенств.	
8			Степень с целым показателем.	
9			<b>Входная контрольная работа.</b>	
<b>Неравенства и системы неравенств ( 13 часов)</b>				
Основные виды учебной деятельности:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной.</li> <li>Сформировать умение решать неравенства вида <math>ax^2 + vx + c &gt; 0</math> или <math>ax^2 + vx + c &lt; 0</math>, где <math>a \neq 0</math>, <math>c</math> опорой на сведения о графике квадратичной функции.</li> </ul>				
10	октябрь		Линейные неравенства	Глава 1 §1
11			Квадратные неравенства	Глава 1 §1
12			Неравенства с модулем	Глава 1 §1
13			Рациональные неравенства	Глава 1 §2
14			Метод интервалов	Глава 1 §2
15			Дробно-рациональные неравенства	Глава 1 §2
16			Понятие множества. Подмножество	Глава 1 §3
17			Пересечение множеств. Объединение множеств	Глава 1 §3
18			Системы неравенств. Системы линейных неравенств	Глава 1 §3
19			Решение систем неравенств	Глава 1 §3
20			Смешанные системы. Решение смешанных систем	Глава 1 §4
21			Решение задач с помощью систем неравенств	Глава 1 §4
22			<b>Контрольная работа №1 Неравенства и системы неравенств</b>	Глава 1 §4

## Системы уравнений ( 20 часов)

Основные виды учебной деятельности:

- выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными;
- уметь решать текстовые задачи с помощью составления систем.

23		Основные понятия	Глава 2 §5
24		Рациональные уравнения с двумя переменными	Глава 2 §5
25	ноябрь	График уравнения с двумя переменными	Глава 2 §5
26		Формула расстояния между двумя точками координатной плоскости	Глава 2 §5
27		График уравнения $(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$	Глава 2 §5
28		Системы уравнений с двумя переменными	Глава 2 §5
29		Решение систем уравнений с двумя переменными	Глава 2 §5
30		Системы неравенств с двумя переменными	Глава 2 §5
31		Решение систем неравенств с двумя переменными	Глава 2 §5
32		Метод подстановки. Решение систем методом подстановки	Глава 2 §6
33		Метод алгебраического сложения. Решение систем методом алгебраического сложения	Глава 2 §6
34		Метод введения новых переменных. Решение систем методом введения новых переменных	Глава 2 §6
35		Графический метод. Решение систем графическим методом	Глава 2 §6
36		Решение нестандартных систем	Глава 2 §6
37		<b>Контрольная работа №2. Решение систем</b>	Глава 2 § 5- 6
38		декабрь	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций
39	Решение задач на движение		Глава 2 §7
40	Решение задач на работу		Глава 2 §7
41	Решение задач на производительность труда		Глава 2 §7
42	Решение задач на проценты		Глава 2 §7

## Числовые функции (22 часов)

Основные виды учебной деятельности:

- ознакомить обучающихся со свойствами и графиком квадратичной функции.
- повторить основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график.

43	январь декабрь	Определение числовой функции	Глава 3 §8
44		Область определения числовой функции. Нахождение области определения	Глава 3 §8
45		Область значений числовой функции. Нахождение области значения функции	Глава 3 §8
46		Способы задания функции	Глава 3 §8

47		Задание функций различными способами	Глава 3 §8	
48		Свойства функций. Основные понятия	Глава 3 §8	
49		Свойства функций. Линейная функция $y=kx+m$ .	Глава 3 §9	
50		Свойства функций. Функция $y=kx^2$ ( $k \neq 0$ ).	Глава 3 §9	
51		Свойства функций. Функция $y=\frac{k}{x}$ .	Глава 3 § 10	
52		Свойства функций. Функция $y=\sqrt{x}$ и $y= x $	Глава 3 § 10	
53		Свойства функций. Функция $y=ax^2+bx+c$	Глава 3 § 10	
54		Четные и нечетные функции	Глава 3 § 10	
55		Алгоритм исследования функции на четность	Глава 3 § 10	
56		<b>Контрольная работа № 3 Функции</b>	Глава 3 § 8-11	
57		Функции $y = x^n$	Глава 3 § 11	
58		февраль	Свойства функции $y = x^n$ . График функции $y = x^n$	Глава 3 § 11
59			Функции $y = x^{-n}$	Глава 3 § 12
60			Свойства функции $y = x^{-n}$ . График функции $y = x^{-n}$	Глава 3 § 12
61	Функция $y = \sqrt[n]{x}$		Глава 3 § 13	
62	Свойства функции $y = \sqrt[n]{x}$ . График функции $y = \sqrt[n]{x}$		Глава 3 § 13	
63	Нахождение свойств функций по графикам		Глава 3 § 14	
64	<b>Контрольная работа № 4. Функции и их свойства</b>		Глава 3 § 12-14	
<b>Прогрессии (17 часов)</b>				
Основные виды учебной деятельности:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• узнать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательных особого вида.</li> <li>• ввести смысл термина «n-й член последовательности»,</li> <li>• работа с формулами n-го члена и суммы первых n членов прогрессий.</li> </ul>				
65	март	Определение числовой последовательности	Глава 4 § 15	
66		Способы задания числовой последовательности	Глава 4 § 15	
67		Монотонные последовательности	Глава 4 § 15	
68		Определение арифметической прогрессии	Глава 4 § 15	
69		Формула $n$ – го члена арифметической прогрессии	Глава 4 § 15	
70		Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии	Глава 4 § 16	
71		Нахождение суммы членов конечной арифметической прогрессии по формуле	Глава 4 § 16	

72			Характеристическое свойство арифметической прогрессии	Глава 4 § 16
73			Нахождение члена арифметической прогрессии с помощью характеристического свойства	Глава 4 § 16
74			Определение геометрической прогрессии	Глава 4 § 17
75			Формула $n$ – го члена геометрической прогрессии	Глава 4 § 17
76			Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии	Глава 4 § 17
77			Нахождение суммы членов конечной геометрической прогрессии по формуле	Глава 4 § 17
78			Характеристическое свойство геометрической прогрессии	Глава 4 § 17
79			Прогрессии и банковские расчеты	Глава 4 § 17
80			Арифметическая и геометрическая прогрессии на ОГЭ	Глава 4 § 17
81			<b>Контрольная работа № 5. Прогрессии</b>	Глава 4 § 15-17
<b>Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (12 часов)</b>				
Основные виды учебной деятельности:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ввести понятия перестановки размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчёта их числа.</li> <li>• ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.</li> </ul>				
82	апрель		Что такое комбинаторика. Комбинаторные задачи.	Глава 5 § 18
83			Правило умножения. Факториал.	Глава 5 § 18
84			Перестановки. Группировка информации. Общий ряд данных.	Глава 5 § 18
85			Табличное представление информации. Частота варианты.	Глава 5 § 18
86			Графическое представление информации. Полигон. Гистограмма.	Глава 5 § 19
87			Числовые характеристики данных измерения (размах, мода, среднее значение).	Глава 5 § 19
88			Вероятность. Событие (случайное, достоверное, невозможное). Классическая вероятностная схема.	Глава 5 § 20
89			Простейшие вероятностные задачи	Глава 5 § 20
90			Противоположные события. Несовместные события.	Глава 5 § 20
91			Вероятность суммы двух событий. Вероятность противоположного события.	Глава 5 § 21
92			Статистическая устойчивость. Статистическая вероятность.	Глава 5 § 21
93			<b>Контрольная работа № 6. Теория вероятностей</b>	Глава 5 § 18-20
<b>Итоговое повторение (12 часов)</b>				
Основные виды учебной деятельности:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• повторение изученного материала 9 класса</li> </ul>				
94	май		Числа и вычисления. Решение заданий ОГЭ	
95			Алгебраические выражения. Решение заданий ОГЭ	
96			Уравнения и неравенства. Решение заданий ОГЭ	

97		Системы уравнений и неравенств. Решение заданий ОГЭ	
98		Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия. Решение заданий ОГЭ	
99		Функции и их графики. Решение заданий ОГЭ	
100		Рациональные числа. Рациональные выражения. Решение заданий ОГЭ	
101		Текстовые задачи. Решение заданий ОГЭ	
102		Теория вероятностей. Решение заданий ОГЭ	
103		<b>Контрольная работа за I полугодие</b>	
104		<b>Итоговая контрольная работа</b>	
105		Итоговый урок	