

**Рабочая программа  
основного общего образования по алгебре для 9а класса,  
автор-составитель Подольская Н.В., учитель математики.**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Статус документа

Рабочая программа по алгебре для основной общеобразовательной школы 8 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ МОиН РФ от 05.03.2004г. № 1089), примерных программ по математике (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263), МО РФ от 19.05.98. № 1236, примерной программы общеобразовательных учреждений по алгебре 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова Ю.Н.), составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2011.

В учебном плане МАОУ СОШ № 1 в 2017-2018 учебном году на изучение алгебры в 9-х классах предусмотрено 5 часа в неделю. При составлении рабочей программы учитывался календарный учебный график МАОУ СОШ № 1 на 2017-2018 учебный год. Поэтому рабочая программа по алгебре для учащихся 9а класса рассчитана на **171** час.

Цели изучения:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- **развитие** вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников. В ходе изучения курса учащиеся овладевают приёмами вычислений на калькуляторе.

Общая характеристика учебного предмета

Алгебра. Изучение алгебры нацелено 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 (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса, учащиеся получают возможность:

- развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;

- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;

- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;

- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Содержание	количество часов	из них на обязательный контроль
1.	Функции их свойства и графики	22	1
2.	Уравнения и неравенства содной переменной	29	1
3.	Системы уравнений и системы неравенств с двумя переменными	20	1
4.	Последовательности	26	1
5.	Степени и корни	18	1
6.	Тригонометрические функции и их свойства	23	1
7.	Элементы комбинаторики и теории вероятности	16	1
8.	Повторение	17	1
9.	<b>ИТОГО</b>	171	8

### СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ПО АЛГЕБРЕ.

#### Глава 1. Функции и их графики - 22 ч.

Квадратичные функции. Способы задания функции. Область определения и область значений функции.  
Графики функции. Преобразования графиков функций: параллельный перенос, растяжение и сжатие вдоль осей координат, симметрия относительно осей координат и относительно прямой  $y=x$ .  
Свойства функции: четность и нечетность, возрастание и убывание, нули функции и промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения функции. Отражение свойств функции на графике. Элементарное исследование функции. Функция как соответствие между множествами. Построение графиков кусочно-заданных функций. Построение графиков функций, связанных с модулем.

#### Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной – 29 ч.

Квадратные уравнения. Корень уравнения. Равносильность уравнений. Уравнение-следствие. Исключение «посторонних» корней. Линейное уравнение с параметром. Корень многочлена. Нахождение целых и дробных корней многочлена с целыми коэффициентами. Число корней многочлена. Решение рациональных уравнений. Решение рациональных уравнений с параметром. Примеры решения иррациональных уравнений. Уравнение с двумя переменными. Решение линейного уравнения в целых числах. График уравнения с двумя переменными. Уравнение окружности. Получение приближенного корня способом графического решения систем уравнений. Решение текстовых задач с помощью уравнений. Неравенство с переменными. Числовые промежутки. Квадратные неравенства. Рациональные неравенства. Метод интервалов. Доказательство неравенств. Решение уравнений высших степеней. Составление математической модели по условию задачи. Расположение корней квадратного трехчлена в зависимости от параметра.

#### Глава 3. Системы уравнений и системы неравенств с двумя переменными 20 ч

Система уравнений. Решение систем уравнений. Равносильность. Уравнение-следствие. Приемы решения систем: подстановка, алгебраическое сложение. Решение систем линейных уравнений с двумя и тремя неизвестными методом Гаусса. Получение

приближенного корня способом графического решения систем уравнений. Решение текстовых задач с помощью систем. Неравенство с переменными. Геометрическая интерпретация линейных неравенств с двумя переменными и их систем.

#### **Глава 4. Последовательности -26 ч.**

Числовые последовательности. Способы задания числовых последовательностей. Формула  $n$ -го члена. Рекуррентная формула. Числа Фибоначчи. Возрастающие и убывающие (монотонные) последовательности. Метод математической индукции. Арифметическая и геометрическая прогрессии, формулы  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Понятие о пределе последовательности. Арифметическая прогрессия и простые проценты. Геометрическая прогрессия и сложные проценты.

#### **Глава 5. Степени и корни -18 ч.**

Иррациональность числа. Корень  $n$ -й степени. Степень с дробным показателем. Свойства степеней с рациональными показателями. Преобразование выражений с радикалами и степенями с дробными показателями. Решение рациональных уравнений с параметром. Примеры решения иррациональных уравнений. Геометрическая интерпретация линейных неравенств с двумя переменными и их систем. Квадратные неравенства. Рациональные неравенства. Метод интервалов. Доказательство неравенств.

#### **Глава 6. Тригонометрические функции и их свойства 23ч.**

Тригонометрические тождества:  $\sin^2 a + \cos^2 a = 1$ , Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Формулы половинного угла. Тождественные преобразования тригонометрических выражений. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.

#### **Глава 7. Элементы комбинаторики и теории вероятностей 16 ч.**

Комбинированный принцип умножения. Число элементов прямого произведения двух множеств. Число подмножеств конечного множества. Число элементарных подмножеств конечного множества из  $n$  элементов (число сочетаний). Число перестановок. Понятие вероятности события. Подсчет вероятностей простейших событий.

#### **Итоговое повторение - 17 ч.**

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

В ходе преподавания алгебры в 9 классе, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали овладевали **умениями общеучебного характера**, разнообразными **способами деятельности**, приобретали опыт:

планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;

решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

***В результате изучения курса алгебры 9 класса обучающиеся должны:***

**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 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 и неравенств с двумя переменными и их систем;
- 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;
- бегло и уверенно выполнять арифметические действия над числами;
- овладеть основными алгебраическими приёмами и методами и применять их при решении задач;
- решать уравнения с параметром;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и для повседневной жизни.

## **Арифметика**

### **Уметь:**

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выразить более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

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

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;

- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

## **Алгебра**

### **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 натуральными показателями, с многочленами; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- решать линейные уравнения решать линейные 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;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций ( $y=kx$ , где  $k \neq 0$ ,  $y=kx+b$ ,  $y=x^2$ ,  $y=x^3$ ), строить их графики.

### **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 исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

## **Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

### **Уметь:**

- 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;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, вычислять средние значения результатов измерений;

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

- выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
- 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, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- понимания статистических утверждений.



## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	№ урока в теме	Дата проведения	Тема урока
<b>Глава 1. Функции, их свойства и графики -22</b>			
1	1	01.09	Возрастание и убывание функций
2	2	01.09	Возрастание и убывание функций
3	3	02.09	Свойства монотонных функций
4	4	04.09	Свойства монотонных функций
5	5	06.09	Четные и нечетные функции
6	6	08.09	Четные и нечетные функции
7	7	08.09	Ограниченные и неограниченные функции
8	8	09.09	Входной контроль.
9	9	11.09	Функция $y = ax^2$ , $y = ax^2 + n$ и $y = (x - m)^2$
10	10	13.09	Функция $y = ax^2$ , $y = ax^2 + n$ и $y = (x - m)^2$
11	11	15.09	График и свойства квадратичной функции
12	12	15.09	График и свойства квадратичной функции
13	13	16.09	График и свойства квадратичной функции
14	14	18.09	График и свойства квадратичной функции
15	15	20.09	Растяжение и сжатие графиков функций к оси ординат
16	16	22.09	Растяжение и сжатие графиков функций к оси ординат
17	17	22.09	Графики функций $y =  f(x) $ и $y = f( x )$
18	18	23.09	Графики функций $y =  f(x) $ и $y = f( x )$
19	19	25.09	Самостоятельная работа №1 по теме: «Преобразование графиков функций»
20	20	27.09	Решение задач по теме «Функции, их свойства и графики»
21	21	29.09	Решение задач по теме «Функции, их свойства и графики»
22	22	29.09	<b>Контрольная работа №1 по теме «Функции, их свойства и графики»</b>
<b>Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной 29 ч</b>			
23	1	30.09	Целое уравнение и его корни
24	2	02.10	Целое уравнение и его корни
25	3	04.10	Приёмы решений целых уравнений
26	4	06.10	Приёмы решений целых уравнений
27	5	06.10	Приёмы решений целых уравнений
28	6	07.10	Решение дробно-рациональных уравнений
29	7	09.10	Решение дробно-рациональных уравнений
30	8	11.10	Решение дробно-рациональных уравнений
31	9	13.10	Самостоятельная работа №2 по теме «Уравнения с одной переменной»
32	10	13.10	Решение целых неравенств с одной переменной
33	11	14.10	Решение целых неравенств с одной переменной
34	12	16.10	Решение целых неравенств с одной переменной
35	13	18.10	Решение дробно-рациональных неравенств с одной переменной
36	14	20.10	Решение дробно-рациональных неравенств с одной переменной
37	15	20.10	Самостоятельная работа №3 по теме: «Неравенства с одной переменной»
38	16	21.10	Решение уравнений с переменной под знаком модуля
39	17	23.10	Решение уравнений с переменной под знаком модуля

40	18	25.10	Решение неравенств с переменной под знаком модуля
41	19	27.10	Решение неравенств с переменной под знаком модуля
42	20	27.10	Решение неравенств с переменной под знаком модуля
43	21	28.10	<b>Промежуточная аттестация по теме: «Уравнения и неравенства с одной переменной» самостоятельная работа .</b>
44	22	06.11	Целые уравнения с параметрами
45	23	08.11	Целые уравнения с параметрами
46	24	10.11	Целые уравнения с параметрами
47	25	10.11	Дробно-рациональные уравнения с параметрами
48	26	11.11	Дробно-рациональные уравнения с параметрами
49	27	13.11	Решение задач по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»
50	28	15.11	Решение задач по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»
51	29	17.11	<b>Контрольная работа №2</b> по теме: «Уравнения и неравенства с одной переменной»
<b>Глава 3. Системы уравнений и системы неравенств с двумя переменными -20</b>			
52	1	17.11	Уравнение второй степени с двумя переменными и его график
53	2	18.11	Система уравнений с двумя переменными
54	3	20.11	Решение систем уравнений с двумя переменными способом подстановки и способом сложения
55	4	22.11	Решение систем уравнений с двумя переменными способом подстановки и способом сложения
56	5	24.11	Другие способы решений систем уравнений с двумя переменными
57	6	24.11	Другие способы решений систем уравнений с двумя переменными
58	7	25.11	Решение задач по теме «Уравнения с двумя переменными и их системы»
59	8	27.11	Решение задач «Уравнения с двумя переменными и их системы»
60	9	29.11	Решение задач «Уравнения с двумя переменными и их системы»
61	10	01.12	Самостоятельная работа №4 по теме: «Уравнения второй степени с двумя переменными и их системы»
62	11	01.12	Линейное неравенство с двумя переменными
63	12	02.12	Неравенство с двумя переменными степени выше первой
64	13	04.12.	Системы неравенств с двумя переменными
65	14	06.12	Системы неравенств с двумя переменными
66	15	08.12	Неравенства с двумя переменными, содержащие знак модуля
67	16	08.12	Неравенства с двумя переменными, содержащие знак модуля
68	17	09.12	Решение задач по теме «Системы уравнений и системы неравенств с двумя переменными»
69	18	11.12	Решение задач по теме «Системы уравнений и системы неравенств с двумя переменными»
70	19	13.12	Решение задач по теме «Системы уравнений и системы неравенств с двумя переменными»
71	20	15.12	<b>Промежуточная аттестация контрольная работа №3</b> по теме: «Системы уравнений и системы неравенств с двумя переменными»
<b>Глава 4. Последовательности - 26 ч</b>			
72	1	15.12	Числовые последовательности и способы их задания
73	2	16.12	Числовые последовательности и способы их задания

74	3	18.12	Возрастающие и убывающие последовательности
75	4	20.12	Возрастающие и убывающие последовательности
76	5	22.12	Ограниченные и неограниченные последовательности
77	6	22.12	Метод математической индукции
78	7	23.12	Метод математической индукции
79	8	25.12	Самостоятельная работа №5 по теме: «Свойства последовательностей»
80	9	27.12	Арифметическая прогрессия. Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии
81	10	29.12	Арифметическая прогрессия. Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии
82	11	29.12	Сумма первых $n$ членов арифметической прогрессии
83	12	12.01	Сумма первых $n$ членов арифметической прогрессии
84	13	12.01	Самостоятельная работа №6 по теме: «Арифметическая прогрессия»
85	14	13.01	Геометрическая прогрессия. Формула $n$ -го члена геометрической прогрессии
86	15	15.01	Геометрическая прогрессия. Формула $n$ -го члена геометрической прогрессии
87	16	17.01	Геометрическая прогрессия. Формула $n$ -го члена геометрической прогрессии
88	17	19.01	Сумма первых $n$ членов геометрической прогрессии.
89	18	19.01	Сумма первых $n$ членов геометрической прогрессии.
90	19	20.01	Самостоятельная работа №7 по теме: «Геометрическая прогрессия»
91	20	22.01	Предел последовательности
92	21	24.01	Предел последовательности
93	22	26.01	Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии
94	23	26.01	Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии
95	24	27.01	Решение задач по теме «Последовательности»
96	25	29.01	Решение задач по теме «Последовательности»
97	26	31.01	<b>Промежуточная аттестация контрольная работа №4 по теме: «Последовательности»</b>
<b>Глава 5. Степени и корни - 18 ч</b>			
98	1	02.02	Функция, обратная данной
99	2	02.02	Функция, обратная данной
100	3	03.02	Функция, обратная степенной функции с натуральным показателем
101	4	05.02	Функция, обратная степенной функции с натуральным показателем
102	5	07.02	Арифметический корень $n$ -й степени
103	6	09.02	Арифметический корень $n$ -й степени
104	7	09.02	Степень с рациональным показателем
105	8	10.02	Степень с рациональным показателем
106	9	12.02	Степень с рациональным показателем
107	10	14.02	Самостоятельная работа №8 по теме: «Корень $n$ -й степени и степени с рациональным показателем»
108	11	16.02	Решение иррациональных уравнений
109	12	16.02	Решение иррациональных уравнений
110	13	17.02	Решение иррациональных неравенств

111	14	19.02	Решение иррациональных неравенств
112	15	21.02	Решение задач по теме: «Степени и корни»
113	16	24.02	Решение задач по теме: «Степени и корни»
114	17	26.02	Решение задач по теме: «Степени и корни»
115	18	28.02	<b>Промежуточная аттестация контрольная работа №5</b> по теме: «Степени и корни»
<b>Глава 6. Тригонометрические функции и их свойства 23 ч</b>			
116	1	02.03	Угол поворота
117	2	02.03	Измерение углов поворота в радианах
118	3	03.03	Определение тригонометрических функций
119	4	05.03	Некоторые тригонометрические тождества
120	5	07.03	Свойства тригонометрических функций
121	6	09.03	Графики и основные свойства синуса и косинуса
122	7	09.03	Графики и основные свойства тангенса и котангенса
123	8	10.03	Формулы приведения
124	9	12.03	Формулы приведения
125	10	14.03	Решение простейших тригонометрических уравнений
126	11	16.03	Связь между функциями одного и того же аргумента
127	12	16.03	Связь между функциями одного и того же аргумента
128	13	17.03	Преобразование тригонометрических выражений
129	14	19.03	Преобразование тригонометрических выражений
130	15	21.03	Синус, косинус, тангенс и котангенс суммы и разности двух углов
131	16	23.03	Синус, косинус, тангенс и котангенс суммы и разности двух углов
132	17	23.03	Формулы двойного и половинного углов
133	18	24.03	Формулы двойного и половинного углов
134	19	02.04	Формулы суммы и разности тригонометрических функций
135	20	04.04	Формулы суммы и разности тригонометрических функций
136	21	06.04	Решение задач по теме: «Тригонометрические функции и их свойства»
137	22	06.04	Решение задач по теме: «Тригонометрические функции и их свойства»
138	23	07.04	<b>Промежуточная аттестация контрольная работа №6</b> по теме: «Тригонометрические функции и их свойства»
<b>Глава 7. Элементы комбинаторики и теории вероятностей - 16 ч</b>			
139	1	09.04	Перестановки
140	2	11.04	Перестановки
141	3	13.04	Размещения
142	4	13.04	Размещения
143	5	14.04	Сочетания
144	6	16.04	Сочетания
145	7	18.04	Частота и вероятность
146	8	20.04	Частота и вероятность
147	9	20.04	Сложение вероятностей
148	10	21.04	Сложение вероятностей
149	11	23.04	Умножение вероятностей
150	12	25.04.	Умножение вероятностей
151	13	27.04	Решение задач по теме «Элементы комбинаторики и теории

			вероятностей »
152	14	27.04	Решение задач по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей »
153	15	28.04	Решение задач по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей »
154	16	30.04	<b>Промежуточная аттестация контрольная работа №7</b> по теме: «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»
<b>Итоговое повторение – 17ч</b>			
155	1	02.05	Числа, действия с ними
156	2	04.05	Выражения и их преобразования
157	3	04.05	Тождества
158	4	05.05	Уравнения и системы уравнений
159	5	07.05	Неравенства и системы неравенств
160	6	11.05	Функции и их графики
161	7	11.05	Последовательности прогрессии
162	8	12.05	<b>№8 Итоговое контрольное тестирование</b>
163	9	14.05	<b>Итоговое контрольное тестирование</b>
164	10	16.05	<b>Итоговое контрольное тестирование</b>
165	11	18.05	<b>Итоговое контрольное тестирование</b>
166	12	18.05	Анализ итогового контрольного тестирования. Неравенства и системы неравенств 1 и 2 степени
167	13	19.05	Неравенства и системы неравенств 1 и 2 степени
168	14	21.05	Неравенства и системы неравенств 1 и 2 степени
169	15	23.05	Функции
170	16	25.05	Функции
171	17	25.05	Обобщающий урок по курсу алгебры 9 класса.

