

Приложение

к содержательному разделу

основной образовательной программы основного общего образования, утвержденной

приказом МБОУ Гимназия № 6 от «20» марта 2017 № 88 - п

**Рабочая программа учебного предмета  
«Алгебра» для 7-9 класса**

Составители: методическое объединение учителей математики

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Алгебра»

### Личностные результаты:

- 1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- 4) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой деятельности.

### Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ–компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

### **Предметные результаты:**

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:

осознание роли математики в развитии России и мира;

возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:

оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения

подмножества в простейших ситуациях;

решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;

применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;

нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношения двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины;

решение логических задач;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений:

оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число;

использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений;

использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач;

выполнение округления чисел в соответствии с правилами;

сравнение чисел;

оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат:

выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;

выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения;

решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств, сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей:

определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости;

нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции;

построение графика линейной и квадратичной функций;

оперирование на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;

использование свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;

б) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений:

формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события;

решение простейших комбинаторных задач;

определение основных статистических характеристик числовых наборов;

оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях;

наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях;

умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

7) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:

распознавание верных и неверных высказываний;

оценивание результатов вычислений при решении практических задач;

выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;

использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

## 2. Содержание учебного предмета «Алгебра»

### Числа

#### Рациональные числа

Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами.

#### Иррациональные числа

Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа  $\sqrt{2}$ .

Применение в геометрии. Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел.

#### Тождественные преобразования

#### Числовые и буквенные выражения

Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.

#### Целые выражения

Степень с натуральным показателем и её свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.

Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращённого умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращённого умножения. Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

#### Дробно-рациональные выражения

Степень с целым показателем. Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.

## **Квадратные корни**

Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня.

## **Уравнения и неравенства**

### **Равенства**

Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной.

### **Уравнения**

Понятие уравнения и корня уравнения. Область определения уравнения.

### **Линейное уравнение и его корни**

Решение линейных уравнений. Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения. Решение линейных уравнений с параметром.

### **Квадратное уравнение и его корни**

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета.

### **Дробно-рациональные уравнения**

Решение простейших дробно-линейных уравнений.

Простейшие иррациональные уравнения вида  $\sqrt{f(x)} = a$ ,  $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$ .

### **Системы уравнений**

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.

Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений.

Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: графический метод, метод сложения, метод подстановки.

### **Неравенства**

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.

Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. Область определения неравенства (область допустимых значений переменной).

Решение линейных неравенств.

Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства.

### **Системы неравенств**

Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

### **Функции**

#### **Понятие функции**

Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, чётность/нечётность, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по её графику.

Представление об асимптотах.

Непрерывность функции.

#### **Линейная функция**

Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от её углового коэффициента и свободного члена. Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.

### **Квадратичная функция**

Свойства и график квадратичной функции (парабола). Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.

### **Обратная пропорциональность**

Свойства функции  $y = \frac{k}{x}$ . Гипербола.

### **Последовательности и прогрессии**

Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и её свойства. Геометрическая прогрессия. Формула общего члена и суммы  $n$  первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сходящаяся геометрическая прогрессия.

### **Решение текстовых задач**

#### **Задачи на все арифметические действия**

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

#### **Задачи на движение, работу и покупки**

Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе.

#### **Задачи на части, доли, проценты**

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

#### **Логические задачи**

Решение логических задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц.

**Основные методы решения текстовых задач:** арифметический, алгебраический, перебор вариантов.

## **Статистика и теория вероятностей**

### **Статистика**

Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, дисперсия и стандартное отклонение.

Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях.

### **Случайные события**

Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей. Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева. Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий. Последовательные независимые испытания. Представление о независимых событиях в жизни.

**Элементы комбинаторики** Правило умножения, перестановки, факториал числа.

**3. Тематическое планирование с указанием часов, отводимых на изучение каждой темы**

**7 класс**

<i>Номер урока</i>	<i>Наименование раздела, темы урока</i>	<i>количество часов</i>
<b>Повторение курса математики 6 класса. (4 часа)</b>		
1	Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли.	1
2	Применение пропорций при решении задач.	1
3	Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Рациональные числа.	1
4	<i>Входная контрольная работа</i>	1
<b>Глава 1. Математический язык. Математическая модель. (13 часов)</b>		
5	Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной.	1
6-7	Числовые и алгебраические выражения. Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.	2
8-9	Что такое математический язык.	2
10-12	Что такое математическая модель	3
13-14	Понятие уравнения и корня уравнения. Представление о равносильности уравнений. Линейное уравнение с одной переменной. Решение линейных уравнений. Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения.	2
15-16	Координатная прямая.	2
17	<i>Контрольная работа № 1 «Математический язык. Математическая модель».</i>	1
<b>Глава 2. Линейная функция. (11 часов)</b>		

18-19	Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты».	2
20	Линейное уравнение с двумя переменными. Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.	1
21-22	График линейного уравнения.	2
23	Линейная функция. Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой.	1
24-25	Расположение графика линейной функции в зависимости от её углового коэффициента и свободного члена.	2
26	Линейная функция $y = kx$ .	1
27	Взаимное расположение графиков линейных функций. Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.	1
28	<i>Контрольная работа № 2 «Линейная функция».</i>	1
<b>Глава 3. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. (13 часов)</b>		
29	Понятие системы двух линейных уравнений. Решение системы уравнений.	1
30	Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными, графический метод.	1
31-33	Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными, метод подстановки.	3
34-36	Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными, метод алгебраического сложения.	3
37-39	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций. Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.	3
40	Системы линейных уравнений с параметром.	1

41	<i>Контрольная работа № 3 «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными».</i>	1
<b>Глава 4. Степень с натуральным показателем и её свойства. (6 часов)</b>		
42	Что такое степень с натуральным показателем.	1
43	Таблица основных степеней.	1
44-45	Свойства степени с натуральным показателем.	2
46	Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.	1
47	Степень с нулевым показателем.	1
<b>Глава 5. Одночлены. Арифметические операции над одночленами. (8 часов)</b>		
48	Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена.	1
49-50	Сложение и вычитание одночленов.	2
51-52	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень.	2
53-54	Деление одночлена на одночлен.	2
55	<i>Контрольная работа № 4 «Арифметические операции над одночленами».</i>	1
<b>Глава 6. Многочлены. Арифметические операции над многочленами. (15 часов)</b>		
56	Основные понятия.	1
57-58	Сложение и вычитание многочленов.	2
59-60	Умножение многочлена на одночлен.	2
61-63	Умножение многочлена на многочлен.	3
64-68	Формулы сокращенного умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности.	5
69	Деление многочлена на одночлен.	1

70	<i>Контрольная работа № 5 «Арифметические операции над многочленами».</i>	1
<b>Глава 7. Разложение многочленов на множители. (18 часов)</b>		
71	Что такое разложение многочлена на множители и зачем оно нужно.	1
72-73	Вынесение общего множителя за скобки.	2
74-75	Способ группировки	2
76-80	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращённого умножения.	5
81-83	Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приёмов.	3
84-86	Сокращение алгебраических дробей.	3
87	Тождества.	1
88	<i>Контрольная работа № 6 «Разложение многочленов на множители».</i>	1
<b>Глава 8. Функция <math>y = x^2</math>. (9 часов)</b>		
89-91	Свойства и график квадратичной функции (парабола).	3
92-93	Графическое решение уравнений.	2
94-96	Что означает в математике запись $y = f(x)$ .	3
97	<i>Контрольная работа № 7 «Функция <math>y = x^2</math>».</i>	1
<b>Обобщающее повторение. (5 часов)</b>		
98	Линейная функция. Системы уравнений.	1
99	Степень с натуральным показателем.	1
100	Одночлены. Многочлены. Разложение многочленов на множители.	1
101	Решение логических задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц.	1
102	<i>Годовая контрольная работа.</i>	1

8 класс

<i>Номер урока</i>	<i>Наименование раздела, темы урока</i>	<i>количество часов</i>
<b>Повторение материала 7 класса. (4 часа)</b>		
1-2	Повторение. Формулы сокращённого умножения.	2
3	Повторение. Функции и их графики.	1
4	<i>Входная контрольная работа.</i>	1
<b>Глава 1. Алгебраические дроби. (21 час)</b>		
5	Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях.	1
6-7	Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю.	2
8-9	Действия с алгебраическими дробями: сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	2
10-13	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.	4
14	Контрольная работа № 1 «Алгебраические дроби: сокращение, сложение и вычитание».	1
15-16	Действия с алгебраическими дробям: умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.	2
17-19	Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление.	3
20-21	Решение простейших дробно-линейных уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).	2
22-24	Степень с целым показателем.	3
25	<i>Контрольная работа № 2 «Преобразование рациональных выражений».</i>	1

<b>Глава 2. Функция <math>y = \sqrt{x}</math>. Свойства квадратных корней. (18 часов)</b>		
26-27	Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами.	2
28	Арифметический квадратный корень.	1
29-30	Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа $\sqrt{2}$ . Применение в геометрии. Сравнение иррациональных чисел.	2
31	Множество действительных чисел.	1
32-33	Функция $y = \sqrt{x}$ , её свойства и график.	2
34-35	Свойства квадратных корней.	2
36-39	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня.	4
40	<i>Контрольная работа № 3 «Функция <math>y = \sqrt{x}</math>. Свойства квадратных корней».</i>	1
41-43	Модуль действительного числа, график функции $y =  x $ , формула $\sqrt{x^2} =  x $ .	3
<b>Глава 2. Квадратичная функция, функция <math>y = \frac{k}{x}</math>. (17 часов)</b>		
44-46	Функция $y = kx^2$ , её свойства и график.	3
47-48	Функция $y = \frac{k}{x}$ , её свойства и график. Гипербола.	2
49	<i>Контрольная работа № 4 «Функции <math>y = kx^2, y = \frac{k}{x}</math>».</i>	1
50-51	Как построить график функции $y = f(x + l)$ , если известен график функции $y = f(x)$ .	2
52-53	Как построить график функции $y = f(x) + m$ , если известен график функции $y = f(x)$ .	2
54-55	Как построить график функции $y = f(x + l) + m$ , если известен график функции $y = f(x)$ .	2

56-58	Функция $y = ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график. Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.	3
59	Графическое решение квадратных уравнений.	1
60	<i>Контрольная работа № 5 «Свойства и график функции <math>y = ax^2 + bx + c</math>».</i>	1
<b>Глава 4. Квадратные уравнения. (21 час)</b>		
61	Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения.	1
62-63	Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения.	2
64-65	Решение квадратных уравнений с использованием формулы для нахождения корней.	2
66-68	Рациональные уравнения.	3
69	<i>Контрольная работа № 6 «Квадратные уравнения».</i>	1
70-72	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе.	3
73-74	Частные случаи формулы корней квадратного уравнения.	2
75-76	Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Подбор корней квадратного уравнения с использованием теоремы Виета.	2
77-78	Квадратный трёхчлен. Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители.	2
79	<i>Контрольная работа № 7 «Рациональные уравнения».</i>	1
80-81	Простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)} = a$ , $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$ .	2
<b>Глава 5. Неравенства (15 часов).</b>		

82-84	Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.	3
85-87	Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. Область определения неравенства (область допустимых значений переменной).	3
88-89	Решение линейных неравенств.	2
90-92	Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств с использованием свойств и графика квадратичной функции.	3
93	<i>Контрольная работа №8 «Неравенства».</i>	1
94-95	Приближённые значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку.	2
96	Стандартный вид положительного числа.	1
<b>Повторение. Решение задач. (бчасов)</b>		
97-98	Алгебраические дроби.	2
99	Функции и графики.	1
100	Свойства квадратного корня.	1
101	Квадратные уравнения.	1
102	<i>Годовая контрольная работа.</i>	1

9 класс

<i>Номер урока</i>	<i>Наименование раздела, темы урока</i>	<i>количество часов</i>
<b>Повторение материала 8 класса. (4 часа)</b>		
1	Повторение. Свойства квадратного корня.	1
2	Повторение. Квадратные уравнения.	1
3	Повторение. Линейные и квадратные неравенства.	1
4	<i>Входная контрольная работа.</i>	1
<b>Глава 1. Неравенства и системы неравенств. (16 часов)</b>		
5	Решение линейных неравенств.	1
6	Решение квадратных неравенств, использование свойств и графика квадратичной функции.	1
7-8	Решение квадратных неравенств, метод интервалов.	2
9-11	Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.	3
12-13	Множества и операции над ними.	2
14	Системы неравенств с одной переменной. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.	1
15-16	Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных.	2
17-19	Системы рациональных неравенств.	3
20	<i>Контрольная работа № 1 «Неравенства и системы неравенств».</i>	1
<b>Глава 2. Системы уравнений. (15 часов)</b>		

21	Уравнение с двумя переменными. Решение уравнений в целых числах.	1
22	Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений. Представление о равносильности систем уравнений.	1
23	Методы решения систем уравнений с двумя переменными, графический метод.	1
24	Методы решения систем уравнений с двумя переменными, метод сложения.	1
25	Методы решения систем уравнений с двумя переменными, метод подстановки.	1
26-28	Методы решения систем нелинейных уравнений, метод деления, метод замены переменных.	3
29-30	Методы решения систем нелинейных уравнений, однородные системы.	2
31-34	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций. Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе.	4
35	<i>Контрольная работа № 2 «Системы уравнений».</i>	1
<b>Глава 3. Числовые функции. (25 часов)</b>		
36	Определение числовой функции. График функции.	1
37	Способы задания функции: аналитический, графический, табличный.	1
38	Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач.	1
39-40	Свойства функций: область определения, множество значений.	2
41-42	Свойства функций: нули, промежутки знакопостоянства, значение функции в точке.	2
43-45	Свойства функций: чётность/нечётность.	3
46-48	Свойства функций: промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения.	3
49	<i>Контрольная работа №3 «Свойства функции».</i>	1

50-52	Функции $y = x^n (n \in N)$ , их свойства и графики.	3
53-54	Функции $y = x^{-n} (n \in N)$ , их свойства и графики.	2
55-56	Функция $y = \sqrt[3]{x}$ , её свойства и график.	2
57-59	Исследование функции по её графику. Представление об асимптотах. Непрерывность функции.	3
60	<i>Контрольная работа № 4 «Степенные функции».</i>	1
<b>Глава 4. Прогрессии. (16 часов)</b>		
61-64	Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности.	4
65-66	Арифметическая прогрессия и её свойства.	2
67-69	Формула общего члена и суммы $n$ первых членов арифметической прогрессий.	3
70-72	Геометрическая прогрессия. Сходящаяся геометрическая прогрессия.	3
73-75	Формула общего члена и суммы $n$ первых членов геометрической прогрессий.	3
76	<i>Контрольная работа № 5 «Прогрессии».</i>	1
<b>Глава 5. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности. (12 часов)</b>		
77	Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков.	1
78-79	Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, дисперсия и стандартное отклонение.	2
80	Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях.	1

81	Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий.	1
82-83	События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий.	2
84	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков.	1
85	Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей.	1
86	Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева. Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий. Последовательные независимые испытания. Представление о независимых событиях в жизни.	1
87	Правило умножения, перестановки, факториал числа.	1
88	<i>Контрольная работа № 6 «Элементы комбинаторики».</i>	1
<b>Итоговое повторение курса алгебры 9 класса. (14 часов)</b>		
89	Формулы сокращённого умножения.	1
90-91	Решение уравнений и неравенств	2
92-93	Системы уравнений.	2
94	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.	1
95-96	Чтение графиков функции и диаграмм.	2
97-98	Решение текстовых задач арифметическим методом, алгебраическим методом и перебором вариантов.	2
99-100	Числовые последовательности. Прогрессии.	2
101	Элементы комбинаторики и теории вероятности.	1

102	<i>Годовая контрольная работа.</i>	1
-----	------------------------------------	---