

РАССМОТРЕНО

УТВЕРЖДЕНО

Педагогическим советом АНОО  
«Областной технолицей  
им. В.И. Долгих»  
Протокол  
от «21» августа 2023 г. №

приказом директора автономной некоммерческой  
общеобразовательной организации «Областной  
технолицей им. В.И. Долгих»  
от « 25 » августа 2023 г. №

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

автономной некоммерческой общеобразовательной организации  
«Областной технолицей им. В. И. Долгих»

**учебного предмета**  
**«Математика (Алгебра)»**

для обучающихся 8-9 классов  
на 2023–2024 учебный год

Учителя: Чистяков Д.С.,  
Юдина О.А., Досегаева Т.Л.,  
Корниенко П.А., Смирнов А.В.,  
Пригоркин С.Е., Богданова А.Г.

Московская область,  
г.о. Истра,  
с. Павловская Слобода,  
2023 г.

Рабочая программа разработана на основе примерной рабочей программы «Алгебра 7 класс» Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков и др. Просвещение, 2023, «Алгебра 7-9» А.Г. Мордкович, П.В. Семенова, Л.А. Александрова Москва, БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019 и обеспечен УМК «Алгебра. 7-9 классы»: авторского коллектива под руководством А. Г. Мордковича.

В 7-9 классах на изучение предмета «Алгебра» отводится 385 часов. В соответствии с этим рабочая программа реализуется в 7 классе из расчёта 105 часов (3 часа в неделю), в 8 классе из расчёта 140 часов (4 часа в неделю), в 9 классе из расчёта 140 часов (4 часа в неделю).

Цели программы:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- 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;
- 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
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе и для изучения школьных естественнонаучных дисциплин и продолжения образования.

Задачи программы:

- сохранить теоретические и методические подходы;
- предусмотреть возможность компенсации пробелов в подготовке школьников и недостатков в их математическом развитии, развитии внимания и памяти;
- обеспечить уровневую дифференциацию в ходе обучения;
- сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету;
- выявить и развить математические и творческие способности;
- развивать навыки работы с алгебраическими выражениями;
- научить решать системы уравнений с двумя переменными;
- учить составлять по условию текстовой задачи линейные уравнения с одной переменной, с двумя переменными;
- научить видеть формулы сокращенного умножения.

## Планируемые результаты освоения учебного предмета «Алгебра 7-9»

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностные:

- 1) формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- 2) развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- 3) формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- 4) воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- 5) формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- 6) развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

Метапредметные:

- 1) развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- 2) формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

Предметные:

- 1) овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- 2) создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

### 8 класс

#### **ТЕМА «Повторение изученного в 7 классе»**

Ученик научится:

- приводить примеры, подбирать аргументы, вступать в речевое общение, участвовать в коллективной деятельности, оценивать работы других.

Ученик получит возможность:

- повторить линейную и квадратичную функции, системы линейных уравнений;
- вспомнить степень с натуральным показателем и ее свойства;
- вспомнить одночлены и многочлены, действия над ними, разложение многочленов на множители .

#### **ТЕМА «Алгебраические дроби»**

Ученик научится:

- формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей;
- выполнять действия с алгебраическими дробями, представлять дробное выражение в виде отношения многочленов, доказывать тождества.

Ученик получит возможность:

- выполнять преобразования рациональных выражений в соответствии с поставленной целью: выделять квадрат двучлена, целую часть дроби;
- применять преобразования рациональных выражений для решения задач;
- проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня.

**ТЕМА «Функция  $y = \sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня»**

Ученик научится:

- описывать множество целых чисел, множество рациональных чисел, соотношение между этими множествами;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами;
- формулировать определение квадратного корня из неотрицательного числа;
- использовать график функции  $y = x^2$  для нахождения квадратных корней;
- вычислять точные и приближенные значения квадратных корней, используя при необходимости калькулятор, проводить оценку квадратных корней;
- исследовать уравнение  $x^2 = a$ , находить точные и приближенные корни при  $a > 0$ ;
- исследовать свойства квадратного корня, проводя числовые эксперименты;
- доказывать свойства квадратных корней, применять их к преобразованию выражений;
- вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни, выражать переменные из геометрических и физических формул;
- приводить примеры иррациональных чисел, распознавать рациональные и иррациональные числа, изображать действительные числа точками координатной прямой;
- находить десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел, сравнивать и упорядочивать действительные числа;
- описывать множество действительных чисел;
- вычислять значения функций  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$ , составлять таблицы значений функции, строить графики функций  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$  и кусочных функций, описывать их свойства на основе графических представлений.

Ученик получит возможность:

- использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику;
- использовать функциональную символику для записи фактов, связанных с функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий;
- строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.

### **ТЕМА «Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ »**

#### Ученик научится:

- вычислять значения функций, заданных формулами, составлять таблицы значений функции;
- вычислять значения функций  $y = kx^2, y = \frac{k}{x}, y = ax^2 + bx + c$ , составлять таблицы значений функции, строить графики функций  $y = kx^2, y = \frac{k}{x}, y = ax^2 + bx + c$  и кусочных функций, описывать их свойства на основе графических представлений;
- распознавать виды изучаемых функций;
- показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида  $y = kx^2, y = \frac{k}{x}, y = ax^2 + bx + c$  в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу.

#### Ученик получит возможность:

- использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий;
- строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии;
- использовать компьютерные программы для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу;
- использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений;
- строить графики функций на основе преобразований известных графиков.

### **ТЕМА «Квадратные уравнения»**

#### Ученик научится:

- проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня, функциональные свойства выражений;
- распознавать линейные и квадратные уравнения, целые и дробные уравнения;
- определять наличие корней квадратного уравнения по дискриминанту и коэффициентам;
- распознавать квадратный трехчлен, выяснять возможность разложения его на множители, представлять квадратный трехчлен в виде произведения линейных множителей.

Ученик получит возможность:

– решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путем составления уравнения, решать составленное уравнение, интерпретировать результат.

### **ТЕМА «Неравенства»**

Ученик научится:

– формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически, применять свойства неравенств в ходе решения задач;

– распознавать линейные и квадратные неравенства;

– решать линейные неравенства;

– решать квадратные неравенства, используя графические представления;

– сравнивать числа и величины, записанные с использованием степени 10.

Ученик получит возможность:

– использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире;

– использовать разные формы записи приближенных значений, делать выводы о точности приближения по их записи;

– выполнять вычисления с реальными данными;

– выполнять прикидку и оценку результатов вычислений.

### **ТЕМА «Обобщающее повторение»**

Ученик научится:

– выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций;

– применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций.

Ученик получит возможность:

– обобщить и систематизировать знания по основным темам курса алгебры за 8 класс;

– формировать понимание возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

## **9 класс**

### **ТЕМА «Повторение изученного в 7-8 классах»**

Ученик научится:

– приводить примеры, подбирать аргументы, вступать в речевое общение, участвовать в коллективной деятельности, оценивать работы других.

Ученик получит возможность:

– повторить известные функции;

– вспомнить как решать линейные и квадратные уравнения и неравенства.

### **ТЕМА «Рациональные неравенства и их системы»**

Ученик научится:

– приводить примеры конечных и бесконечных множеств;

- находить объединение и пересечение конкретных множеств, разность множеств;
- приводить примеры несложных классификаций;
- иллюстрировать теоретико-множественные понятия с помощью кругов Эйлера;
- распознавать линейные и квадратные неравенства;
- решать линейные, квадратные и дробно-рациональные неравенства и их системы.

Ученик получит возможность:

- использовать теоретико-множественную символику и язык при решении задач в ходе изучения различных разделов курса;
- использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику.

### **ТЕМА «Системы уравнений»**

Ученик научится:

- определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными;
- приводить примеры решений уравнений с двумя переменными;
- строить графики уравнений с двумя переменными;
- решать системы двух уравнений с двумя переменными методом подстановки, методом алгебраического сложения, методом введения новых переменных;
- решать текстовые задачи алгебраическим способом.

Ученик получит возможность:

- использовать функционально-графические представления для решения и исследования систем уравнений;
- переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путем составления системы уравнений, решать составленную систему уравнений, интерпретировать результат.

### **ТЕМА «Числовые функции»**

Ученик научится:

- вычислять значения функций, заданных формулами, составлять таблицы значений функции;
- вычислять значения степенных функций с целым показателем;
- формулировать определение корня третьей степени, находить значения кубических корней;
- вычислять значения функции  $y = \sqrt[3]{x}$ ;
- составлять таблицы значений функций, строить графики степенных функций с целым показателем, функции  $y = \sqrt[3]{x}$  и кусочных функций, описывать их свойства;
- распознавать виды изучаемых функций.

Ученик получит возможность:

- использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий;
- строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии;
- использовать компьютерные программы для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу;
- использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений;
- строить графики функций на основе преобразований известных графиков.

### **ТЕМА «Прогрессии»**

#### Ученик научится:

- применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием числовой последовательности;
- вычислять члены последовательностей, заданных формулой  $n$ -го члена или рекуррентно;
- устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько ее членов;
- изображать члены последовательности на координатной плоскости;
- распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания;
- выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессий, решать задачи с использованием этих формул.

#### Ученик получит возможность:

- рассматривать примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии, изображать соответствующие зависимости графически;
- решать задачи на сложные проценты, в том числе из реальной практики.

### **ТЕМА «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»**

#### Ученик научится:

- выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций;
- применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций;
- распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления;
- извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным;
- определять по диаграммам наибольшие и наименьшие данные, сравнивать величины;



- организовывать информацию в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм;
- приводить примеры числовых данных, находить среднее, размах, моду, дисперсию числовых наборов;
- приводить содержательные примеры использования средних значений и дисперсии для описания данных;
- решать задачи на вычисление вероятности с применением комбинаторики;
- проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты;
- вычислять частоту случайного события, оценивать вероятность с помощью частоты, полученной опытным путем;
- приводить примеры достоверных и невозможных событий;
- объяснять значимость маловероятных событий в зависимости от их последствий;
- решать задачи на нахождение вероятностей событий;
- приводить примеры противоположных событий;
- использовать при решении задач свойство вероятностей противоположных событий.

Ученик получит возможность:

- использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий;
- строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии

## **ТЕМА «Обобщающее повторение»**

Ученик научится:

- использовать приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни.

Ученик получит возможность:

- обобщить и систематизировать знания по основным темам курса алгебры;
- формировать понимание возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

## **Содержание учебного предмета**

### **8 класс**

#### **Повторение изученного в 7 классе**

Линейные и квадратичные функции. Степень с натуральным показателем и ее свойства. Системы линейных уравнений. Одночлены и многочлены, действия над ними. Разложение многочленов на множители.

## Алгебраические дроби

Понятие алгебраической дроби. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. Преобразование рациональных выражений. Первые представления о решении рациональных уравнений. Степень с отрицательным целым показателем. Перебор вариантов, дерево вариантов.

### Функция $y = \sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня

Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел. Функция  $y = \sqrt{x}$ , ее свойства и график. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Модуль действительного числа, график функции  $y = |x|$ ,  $(\sqrt{x})^2 = |x|$ . Простейшие комбинаторные задачи.

### Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$

Функция  $y = kx^2$ , ее график и свойства. Функция  $y = \frac{k}{x}$ , ее свойства, график. Параллельный перенос графика функции (вправо, влево). Параллельный перенос графика функции (вверх, вниз). Параллельный перенос графика функции. Функция  $y = ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график. Графическое решение квадратных уравнений. Организованный перебор вариантов. Простейшие вероятностные задачи

### Квадратные уравнения

Основные понятия. Формулы корней квадратного уравнения. Рациональные уравнения. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи). Еще одна формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Дерево вариантов. Простейшие вероятностные задачи. Иррациональные уравнения.

### Неравенства

Свойства числовых неравенств. Исследование функции на монотонность. Решение линейных неравенств. Решение квадратичных неравенств. Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку. Стандартный вид числа. Простейшие комбинаторные и вероятностные задачи.

### Обобщающее повторение

Повторение пройденных тем.

## 9 класс

### Повторение изученного в 7-8 классах

Известные функции. Решение линейных и квадратичных уравнений и неравенств.

## Рациональные неравенства и их системы

Линейные и квадратные неравенства (повторение). Рациональные неравенства. Множества и операции над ними. Системы рациональных неравенств.

## Системы уравнений

Основные понятия. Методы решения систем уравнений. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи).

## Числовые функции

Определение числовой функции. Область определения. Область значений функции. Способы задания функций. Свойства функций. Четные и нечетные функции. Функции  $y = x^n, n \in N$ , их свойства и графики. Функции  $y = x^{-n}, n \in N$ , ее свойства и графики. Функция  $y = \sqrt[n]{x}$ , ее свойства и график.

## Прогрессии

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия.

## Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Комбинаторные задачи. Статистика – дизайн информации. Простейшие вероятностные задачи. Экспериментальные данные и вероятности событий.

## Повторение

Повторение пройденных тем.

## Тематическое планирование 8 класс

№ п/п	Название раздела/темы	Формы и виды контроля	Технические средства/средства ИКТ
1	Повторение изученного в 7 классе (5 часов)	Входной контроль	Интерактивная доска, проектор, маркерная доска
2	Алгебраические дроби (25)	Контрольная работа №1	Интерактивная доска, проектор, маркерная доска
3	Функция $y = \sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня (23 часов)	Контрольная работа №2	Интерактивная доска, проектор, маркерная доска
4	Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ (21 часов)	Контрольная работа №3	Интерактивная доска, проектор, маркерная доска

5	Квадратные уравнения (25 часов)	Контрольная работа №4	Интерактивная доска, проектор, маркерная доска
6	Неравенства (21 часов)	Контрольная работа №5	Интерактивная доска, проектор, маркерная доска
7	Обобщающее повторение (20 часов)	Итоговая контрольная работа	Интерактивная доска, проектор,

### 9 класс

№ п/п	Название раздела/темы	Формы и виды контроля	Технические средства/средства ИКТ
1	Повторение изученного в 7-8 классах (5 часов)	Входной контроль	Интерактивная доска, проектор, маркерная доска
2	Рациональные неравенства и их системы (19 часов)	Контрольная работа №1	Интерактивная доска, проектор, маркерная доска
3	Системы уравнений (23 часов)	Контрольная работа №2	Интерактивная доска, проектор, маркерная доска
4	Числовые функции (29 часов)	Контрольная работа №3	Интерактивная доска, проектор, маркерная доска
5	Прогрессии (19 часов)	Контрольная работа №4	Интерактивная доска, проектор, маркерная доска
6	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (25 часов)	Контрольная работа №5	Интерактивная доска, проектор,
10	Обобщающее повторение (20 часов)	Итоговая контрольная работа	Интерактивная доска, проектор,

## Календарно-тематическое планирование

### 8 класс

№ урока	Название темы	Кол-во часов	Дата проведения
	<b>Повторение пройденного в 7 классе.</b>	<b>5</b>	
1-4	Повторение	4	04.09 – 08.09
5	<b><i>Входное контрольное тестирование</i></b>	1	11.09 – 15.09
	<b>Глава 1. Алгебраические дроби</b>	<b>25</b>	
1	Основные понятия	1	11.09 – 15.09
2 - 4	Основное свойство алгебраической дроби	3	11.09 – 15.09
5 - 7	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	3	18.09 – 22.09
8 - 12	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	5	25.09 – 29.09
13 - 15	Умножение и деление алгебраических дробей	3	02.10 – 06.10
16 - 18	Преобразование рациональных выражений	3	09.10 – 13.10
19 - 21	Первые представления о решении рациональных уравнений	3	13.10 – 17.10
22 - 24	Степень с отрицательным показателем	3	17.10 – 20.10
25	<b><i>Контрольная работа № 1 по теме «Алгебраические дроби»</i></b>	1	07.11 – 10.11
	<b>Глава 2. Функция <math>y = \sqrt{x}</math>. Свойства квадратного корня</b>	<b>23</b>	
1-2	Рациональные числа	2	07.11 – 10.11
3-5	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	3	09.11 – 16.11
6-7	Иррациональные числа	3	13.11 – 17.11
8-9	Множество действительных чисел	2	13.11 – 17.11
10-12	Функция $y = \sqrt{x}$ . Её свойства и график	3	20.11 – 24.11
13 - 15	Свойства квадратных корней	3	27.11 – 01.12
16-19	Преобразования выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	4	04.12 – 08.12
20 - 22	Модуль действительного числа	3	11.12 – 15.12
23	<b><i>Контрольная работа № 2 по теме «Функция <math>y = \sqrt{x}</math> Свойства квадратного корня»</i></b>	1	11.12 – 15.12
	<b>Глава 3. Квадратичная функция. Функция <math>y=k/x</math></b>	<b>21</b>	
1-2	Функция $y = kx^2$ , её свойства и график	2	18.12 – 22.12
3-6	Функция $y=k/x$ , её свойства и график	4	18.12 – 22.12

7-8	Как построить график $y = f(x + n)$ , если известен график $y = f(x)$ .	2	09.01 – 12.01
9-10	Как построить график $y = f(x) + m$ , если известен график $y = f(x)$ .	2	15.01 – 19.01
11 - 13	Как построить график $y = f(x + n) + m$ , если известен график $y = f(x)$ .	3	15.01 – 19.01
14-17	Функция $y = ax^2 + bx + c$	4	22.01 – 26.01
18 - 20	Графическое решение квадратных уравнений	3	29.01 – 02.02
21	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными»</b>	1	29.01 – 02.02
	<b>Глава 4. Квадратные уравнения</b>	<b>25</b>	
1-2	Основные понятия	2	05.02 – 09.02
3-5	Формула корней квадратного уравнения	3	05.02 – 09.02
6-7	Решение задач с помощью квадратных уравнений	2	12.02 – 16.02
8 - 10	Рациональные уравнения	3	12.02 – 16.02
11 - 14	Рациональные уравнения как модели реальных ситуаций	4	19.02 – 22.02
15 - 16	Еще одна формула корней квадратного уравнения	2	26.02 - 01.03
17 - 20	Теорема Виета	4	11.03 – 15.03
21 - 24	Иррациональные уравнения	4	18.03 – 22.03
25	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Степень с натуральным показателем и ее свойства. Арифметические операции над одночленами»</b>	1	18.03 – 22.03
	<b>Глава 5. Неравенства</b>	<b>21</b>	
1-4	Свойства числовых неравенств	4	25.03 – 29.03
5 - 7	Исследование функции на монотонность	3	01.04 – 05.04
8 - 10	Решение линейных неравенств	3	08.04 – 12.04
11 - 15	Решение квадратичных неравенств	5	15.04 – 19.04
16 - 17	Приближенные значения действительных чисел	2	15.04 – 19.04
18	Стандартный вид числа	1	22.04 – 26.04
19	Сбор и группировка статистических данных	1	22.04 – 26.04
20	Наглядное представление статистической информации	1	22.04 – 26.04
21	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Неравенства»</b>	1	22.04 – 26.04
	<b>Повторение. Решение задач</b>	<b>20</b>	

1-20	Повторение. Решение задач	20	13.05 – 18.06
------	---------------------------	----	---------------

## Календарно-тематическое планирование

### 9 класс

№ урока	Название темы	Кол-во часов	Дата проведения
	<b>Повторение пройденного в 8 классе.</b>	<b>5</b>	
1-4	Повторение	4	04.09 – 08.09
5	<b><i>Входное контрольное тестирование</i></b>	1	11.09 – 15.09
	<b>Глава 1. Рациональные неравенства и их системы</b>	<b>19</b>	
1 - 3	Линейные и квадратные неравенства. Повторение	3	11.09 – 15.09
4 - 8	Рациональные неравенства	5	18.09 – 22.09
9-12	Множества и операции над ними	3	25.09 – 29.09
13 - 18	Системы рациональных неравенств	5	02.10 – 06.10
19	<b><i>Контрольная работа № 1 по теме «Рациональные неравенства и их системы»</i></b>	1	09.10 – 13.10
	<b>Глава 2. Системы уравнений</b>	<b>23</b>	
1-6	Основные понятия	6	09.10 – 20.10
7 - 12	Методы решения систем уравнений	6	23.10 – 27.10
13-20	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	8	07.11 – 17.11
21 - 22	Решение задач	2	20.11 – 24.11
23	<b><i>Контрольная работа № 2 по теме «Системы уравнений»</i></b>	1	20.11 – 24.11
	<b>Глава 3. Числовые функции</b>	<b>29</b>	
1-5	Числовая функция. Область определения, область значений функции	5	12.11 – 01.12
6-8	Способы задания функций	3	04.12 – 08.12
9-13	Свойства функций	5	11.12 – 15.12
14-16	Четные и нечетные функции	3	18.12 – 22.12
17 - 21	Степенная функция $y = x^n$ , $n$ – натуральное число. Её свойство и графики.	5	25.12 – 29.12
22 - 25	Степенная функция $y = x^{-n}$ , $n$ – натуральное число. Её свойство и графики.	4	09.01 – 12.01
26 - 28	Степенная функция $y = \sqrt[n]{x}$ . Её свойство и графики.	3	15.01 – 19.01
29	<b><i>Контрольная работа № 3 по теме «Числовые функции»</i></b>	1	15.01 – 19.01
	<b>Глава 4. Прогрессии</b>	<b>19</b>	
1-3	Числовые последовательности	3	22.01 – 26.01
4	Определение арифметической прогрессии	1	22.01 – 26.01



5 -7	Формула n–го члена арифметической прогрессии	3	29.01 – 02.02
8 - 10	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	3	05.02 – 09.02
11	Определение геометрической прогрессии	1	12.02 – 16.02
12 - 14	Формула n–го члена геометрической прогрессии	3	12.02 – 16.02
15 - 17	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	3	19.02 – 22.02
18	Сумма бесконечной геометрической прогрессии	1	26.02 – 01.03
19	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Прогрессии»</i>	1	26.02 – 01.03
	<b>Глава 5. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей</b>	<b>25</b>	
1-5	Комбинаторные задачи	5	26.02 – 01.03
6 - 10	Статистика – дизайн информации	5	11.03 – 15.03
11 - 15	Простейшие вероятностные задачи	5	18.03 – 22.03
16- 19	Экспериментальные данные и вероятности событий	4	25.03 – 29.03
20 - 24	Решение задач	2	01.04 – 05.04
25	<i>Контрольная работа № 6 по теме «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»</i>	1	08.04 – 12.04
	<b>Повторение. Решение задач</b>	<b>20</b>	
1-20	Повторение. Решение задач	20	09.04 – 24.05