

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
КЛИМОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №3**

«Утверждаю»  
Директор школы  
(Дедушкина Е.М.)  
\_\_\_\_\_

«Согласовано»  
зам. по УВР  
(Зубкова И.В.)  
\_\_\_\_\_

«Рассмотрено»  
Руководитель ШМО  
\_\_\_\_\_ Суховьева Н.А.  
Протокол от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО АЛГЕБРЕ**

**для 9 Б класса  
на 2022/2023 учебный год**

**Учитель: Суховьева Наталия Андреевна**

## Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре для 9 класса разработана в соответствии с:

1. Алгебра. Рабочие программы. Предметная линия учебников Ю.Н. Макарычева и других. 7 – 9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ Н.Г. Миндюк – М.: Просвещение 2019 год
2. Алгебра. 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций/Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под ред. С.А. Теляковского – М.: Просвещение, 2019 год

## Место учебного предмета в учебном плане

В учебном плане МБОУ КСОШ №3 на изучение алгебры в 2022-2023 учебном году в 9 классе выделяется **104 часов** (3 часа в неделю) В соответствии с календарным учебным графиком, с учетом блочной системы и расписанием занятий (на 01.09.2021г) изучить содержание программы планируется за **98 часов** (33 учебных недели и 2 дня). В 9 А классе 2 урока совпадает с праздничной датой 23 февраля В разделе «Квадратичная функция» объединены уроки 17-18 и 19-20. В 9 Б классе 4 урока совпадает с праздничными датами 23 февраля и 9 марта. В разделе «Квадратичная функция» объединены уроки 7-8 и 9-10, 17-18 и 19-20.

| четверть   | кол-во учеб.недель        | по плану |     | фактически |     | примечание |                     |
|------------|---------------------------|----------|-----|------------|-----|------------|---------------------|
|            |                           | 9А       | 9Б  | 9А         | 9Б  | 9А         | 9Б                  |
| 1 четверть | 8 недель и 2 дня          | 26       | 26  | 26         | 24  |            |                     |
| 2 четверть | 7 недель и 3 дня          | 22       | 22  | 22         | 24  |            |                     |
| 3 четверть | 10 недель и 1 день        | 32       | 32  | 30         | 32  | 23 февраля | 23 февраля, 9 марта |
| 4 четверть | 7 недель и 1 день         | 24       | 24  | 24         | 22  |            |                     |
| Итого      | 33 учебные недели и 2 дня | 104      | 104 | 102        | 102 |            |                     |

Итого в 9 А по программе 104 часа, фактические 102 часа., в 9Б по программе 104 часа, фактические 102 часа.

Корректировка Рабочей программы проведена за счёт объединения изучаемых тем, что отражено в тематическом планировании.

В рабочую программу включено следующее обязательное количество контрольных и диагностических работ на выявление уровня достижения планируемых результатов

| Вид работы                                                        | Количество |
|-------------------------------------------------------------------|------------|
| Текущая контрольная работа                                        | 9          |
| Промежуточная аттестация. Репетиционный экзамен по технологии ОГЭ | 2          |

## Планируемые результаты освоения учебного предмета «Алгебра» в 9 классе

### (Личностные, метапредметные и предметные результаты)

В результате освоения учащимися 9 класса рабочей программы по алгебре будут достигнуты следующие **личностные результаты**:

1. сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
2. сформированность компонентов целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

4. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
5. представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
6. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
7. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
8. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
9. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

**Метапредметными результатами** освоения учащимися 9 класса рабочей программы по алгебре являются:

1. умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
3. умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
4. осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
5. умение устанавливать причинно-следственные связи, проводить логическое рассуждение, строить умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определение целей, распределение функций и ролей участников, их взаимодействия и общих способов работы в группе; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
8. сформированность и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
9. сформированность первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
10. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
11. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
12. умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
13. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
14. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
15. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
16. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
17. умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

**Предметными результатами** освоения учащимися 9 класса рабочей программы по алгебре являются:

1. умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
2. владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, иметь представление о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
3. умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
4. умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
5. умение решать линейные уравнения, неравенства первой и второй степени, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; использовать графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

6. овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
7. овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
8. умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

### **Предметные результаты изучения курса алгебры в 9 классе**

В результате реализации рабочей программы по алгебре создаются условия для достижения всеми учащимися 9 класса **предметных результатов** на базовом уровне («**ученики научатся**») и отдельными мотивированными и способными учащимися на расширенном и углубленном уровне («**ученики получают возможность научиться**»), что обеспечивается дифференциацией заданий на уроках и при формулировании домашних заданий, выполнением проектных работ; достижению планируемых результатов по алгебре на повышенном уровне способствует также курс внеурочной деятельности «Теория вероятностей и статистика».

#### **Рациональные числа**

*Ученик научится:*

- Выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- Сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- Выполнять вычисления с рациональными числами; сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора;
- Использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты;

*Ученик получит возможность:*

- *Научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.*

#### **Действительные числа**

*Ученик научится:*

- Использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- Владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

*Ученик получит возможность:*

- *Развить представление о роли вычислений в человеческой практике.*

#### **Измерения, приближения, оценки**

*Ученик научится:*

- Использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин.

*Ученик получит возможность:*

- *Понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках можно судить о погрешности приближения;*
- *Понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.*

#### **Алгебраические выражения**

*Ученик научится:*

- Владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- Выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- Выполнять разложение многочленов на множители.

*Ученик получит возможность:*

- *Научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов;*
- *Применять тождественные преобразования для решения различных задач из различных разделов курса.*

#### **Уравнения**

*Ученик научится:*

- Решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- Понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- Применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Ученик получит возможность:

- Овладеть специальными приемами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- Применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

### **Неравенства**

Ученик научится:

- Понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- Решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- Применять аппарат неравенства для решения задач из различных разделов курса.

Ученик получит возможность:

- Разнообразным приемам доказательства неравенства; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- Применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

### **Основные понятия. Числовые функции**

Ученик научится:

- Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
  - Строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
  - Понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами
- Ученик получит возможность научиться:

- Проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно- заданные, с «выколотыми» точками и т. п.)
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

### **Числовые последовательности**

Ученик научится:

- Понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- Применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Ученик получит возможность научиться:

- Решать комбинированные задачи с применением формул  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- Понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую - с экспоненциальным ростом.

### **Описательная статистика**

Ученик научится:

- Использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Ученик получит возможность:

- Приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

### **Случайные события и вероятность**

Ученик научится:

- Находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Ученик получит возможность:

- Приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

### **Комбинаторика**

Ученик научится:

- Решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Ученик получит возможность:

- Научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

### **Содержание учебного предмета**

#### **Повторение основных понятий алгебры 8 класса (3ч.)**

#### **ГЛАВА 1. Квадратичная функция (22ч.)**

## **ФУНКЦИИ**

**Основные понятия.** Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

**Числовые функции.** Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = \sqrt[3]{x}$ .

## **АЛГЕБРА**

**Алгебраические выражения.** Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители. Степень с рациональным показателем.

## **АРИФМЕТИКА**

**Действительные числа.** Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

### **ГЛАВА II. Уравнения и неравенства с одной переменной (14ч.)**

## **АЛГЕБРА**

**Уравнения.** Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Решение дробно-рациональных уравнений.

**Неравенства.** Неравенство с одной переменной. Квадратные неравенства.

### **ГЛАВА III. Уравнения и неравенства с двумя переменными (19ч.)**

## **АЛГЕБРА**

**Уравнения.** Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах. Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными.

Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

**Неравенства.** Неравенство с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными.

### **ГЛАВА IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии (15ч.)**

## **ФУНКЦИИ**

**Числовые последовательности.** Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой  $n$ -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$ -х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости.

### **ГЛАВА V. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (15ч.)**

## **ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА**

**Случайные события и вероятность.** Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

**Комбинаторика.** Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

**МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ** Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернулли. А. Н. Колмогоров.

### **Повторение (17ч.)**

### **Тематический план**

| № п/п | Изучаемый материал                           | Количество часов |
|-------|----------------------------------------------|------------------|
| 1     | Повторение основных понятий алгебры 8 класса | 3                |
| 2     | Квадратичная функция                         | 22               |
| 3     | Уравнения и неравенства с одной переменной   | 14               |
| 4     | Уравнения и неравенства с двумя переменными  | 17 + 2(РЭ)       |
| 5     | Арифметическая и геометрическая прогрессии   | 15               |
| 6     | Элементы комбинаторики и теории вероятностей | 13               |
| 7     | Повторение                                   | 16 + 2(РЭ)       |
|       | <b>Итого</b>                                 | <b>104</b>       |

**Тематическое планирование уроков алгебры в 9 классе  
(105 уроков)**

| №                                                  |                |                | Тема урока                                                                                    | Примечание |
|----------------------------------------------------|----------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                                    | 9 А            | 9 Б            |                                                                                               |            |
| Повторение основных понятий алгебры 8 класса (3ч.) |                |                |                                                                                               |            |
| 1                                                  | 1-я ч<br>01.09 | 1-я ч<br>06.09 | Повторение. Квадратный корень из числа. Степень с целым показателем.                          |            |
| 2                                                  |                |                | Повторение. Квадратные уравнения. Теорема Виета.                                              |            |
| 3                                                  | 08.09          | 07.09          | Повторение. Решение задач с помощью квадратных уравнений.                                     |            |
| Квадратичная функция (22ч.)                        |                |                |                                                                                               |            |
| 4                                                  | 08.09          | 07.09          | Функция. Область определения и область значений функции.                                      |            |
| 5                                                  | 14.09          | 14.09          | Функция. График функции.                                                                      |            |
| 6                                                  |                |                | Свойства функций. Нули функции. Промежутки знакопостоянства.                                  |            |
| 7                                                  | 15.09          | 20.09          | Свойства функций. Возрастание и убывание функций.                                             |            |
| 8                                                  |                |                | Свойства функций.                                                                             |            |
| 9                                                  | 22.09          |                | Квадратный трёхчлен и его корни.                                                              |            |
| 10                                                 |                |                | Квадратный трёхчлен. Выделение квадрата двучлена.                                             |            |
| 11                                                 | 28.09          | 22.09          | Разложение квадратного трёхчлена на множители. Способ группировки.                            |            |
| 12                                                 |                |                | Разложение квадратного трёхчлена на множители.                                                |            |
| 13                                                 | 29.09          | 27.09          | Контрольная работа № 1 по теме «Функции и их свойства. Квадратный трёхчлен».                  |            |
| 14                                                 |                |                | Функция $y=ax^2$ , её график и свойства.                                                      |            |
| 15                                                 | 06.10          | 04.10          | Анализ контрольной работы. Построение графика функции $y=ax^2$                                |            |
| 16                                                 |                |                | График функции $y=ax^2+n$                                                                     |            |
| 17                                                 | 12.10          | 06.10          | График функции $y=a(x-m)^2$                                                                   |            |
| 18                                                 |                |                | Построение графика функции $y= a(x-m)^2+n$ .                                                  |            |
| 19                                                 |                |                | Построение графика квадратичной функции.                                                      |            |
| 20                                                 |                |                | Построение графика квадратичной функции.                                                      |            |
| 21                                                 | 13.10          | 11.10          | Исследование свойств квадратичной функции по графику.                                         |            |
| 22                                                 |                |                | Функция $y=x^n$ , её график и свойства                                                        |            |
| 23                                                 | 20.10          | 18.10          | Построение графика функции $y=x^n$                                                            |            |
| 24                                                 |                |                | Корень n-ой степени                                                                           |            |
| 25                                                 | 26.10          | 20.10          | Контрольная работа № 2 по теме «Квадратичная функция. Степенная функция. Корень n-й степени». |            |
| Уравнения и неравенства с одной переменной (14ч.)  |                |                |                                                                                               |            |
| 26                                                 | 26.10          | 20.10          | Целое уравнение. Степень уравнения.                                                           |            |
| 27                                                 | 27.10          | 25.10          | Анализ контрольной работы. Целое уравнение и его корни.                                       |            |
| 28                                                 |                |                | Решение уравнений способом разложения на множители.                                           |            |
| 29                                                 | 2-я ч<br>10.11 | 2-я ч<br>08.11 | Решение уравнений способом замены переменной.                                                 |            |
| 30                                                 |                |                | Уравнения, приводимые к квадратным. Биквадратные уравнения.                                   |            |
| 31                                                 | 16.11          | 10.11          | Дробные рациональные уравнения.                                                               |            |
| 32                                                 |                |                | Решение дробно-рациональных уравнений способом введения переменной.                           |            |
| 33                                                 | 17.11          | 15.11          | Решение дробно-рациональных уравнений.                                                        |            |
| 34                                                 |                |                | Неравенства второй степени с одной переменной.                                                |            |

|                                                                    |             |             |                                                                                                          |  |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 35                                                                 | 24.11       | 22.11       | Решение неравенств второй степени с одной переменной.                                                    |  |
| 36                                                                 |             |             | Решение систем неравенств                                                                                |  |
| 37                                                                 | 30.11       | 24.11       | Решение неравенств методом интервалов.                                                                   |  |
| 38                                                                 |             |             | Решение дробно-рациональных неравенств методом интервалов.                                               |  |
| 39                                                                 | 01.12       | 29.11       | <b>Контрольная работа № 3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»</b>                       |  |
| <b>Уравнения и неравенства с двумя переменными (17ч. + 2ч. РЭ)</b> |             |             |                                                                                                          |  |
| 40                                                                 | 01.12       | 29.11       | Уравнение с двумя переменными.                                                                           |  |
| 41                                                                 | 08.12       | 06.12       | Анализ контрольной работы. График уравнения с двумя переменными.                                         |  |
| 42                                                                 |             |             | Графический способ решения систем уравнений.                                                             |  |
| 43                                                                 | 14.12       | 08.12       | <b>*Репетиционный экзамен по технологии ОГЭ (задания с кратким ответом)</b>                              |  |
| 44                                                                 |             |             | <b>*Репетиционный экзамен по технологии ОГЭ (задания с развёрнутым ответом)</b>                          |  |
| 45                                                                 | 15.12       | 13.12       | Анализ результатов репетиционного экзамена. Решение систем уравнений второй степени. Способ подстановки. |  |
| 46                                                                 |             |             | Решение систем уравнений второй степени. Способ сложения.                                                |  |
| 47                                                                 | 22.12       | 20.12       | Решение систем уравнений второй степени.                                                                 |  |
| 48                                                                 |             |             | Решение геометрических задач с помощью систем уравнений второй степени.                                  |  |
| 49                                                                 | 28.12       | 22.12       | Решение задач на работу с помощью систем уравнений второй степени.                                       |  |
| 50                                                                 |             |             | Решение задач на движение с помощью систем уравнений второй степени.                                     |  |
| 51                                                                 | 3-я ч 12.01 | 27.12       | Решение задач на смеси и сплавы с помощью систем уравнений второй степени.                               |  |
| 52                                                                 |             |             | Неравенства с двумя переменными.                                                                         |  |
| 53                                                                 | 18.01       | 3-я ч 10.01 | Решение неравенства с двумя переменными.                                                                 |  |
| 54                                                                 |             |             | Решение неравенства с двумя переменными.                                                                 |  |
| 55                                                                 | 19.01       | 17.01       | Системы неравенств с двумя переменными.                                                                  |  |
| 56                                                                 |             |             | Решение системы неравенств с двумя переменными.                                                          |  |
| 57                                                                 | 26.01       | 24.01       | Решение системы неравенств с двумя переменными.                                                          |  |
| 58                                                                 |             |             | <b>Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными».</b>                      |  |
| <b>Арифметическая и геометрическая прогрессии (15ч.)</b>           |             |             |                                                                                                          |  |
| 59                                                                 | 01.02       | 26.01       | Анализ контрольной работы. Последовательности. Способ задания последовательности.                        |  |
| 60                                                                 |             |             | Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии.                     |  |
| 61                                                                 | 02.02       | 31.01       | Нахождение n-го члена арифметической прогрессии по формуле.                                              |  |
| 62                                                                 |             |             | Арифметическая прогрессия. Свойство арифметической прогрессии.                                           |  |
| 63                                                                 | 09.02       | 07.02       | Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии.                                                 |  |
| 64                                                                 |             |             | Нахождение суммы первых n членов арифметической прогрессии.                                              |  |
| 65                                                                 | 15.02       | 09.02       | Решение задач по теме «Арифметическая прогрессия».                                                       |  |
| 66                                                                 |             |             | <b>Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая прогрессия»</b>                                         |  |
| 67                                                                 | 16.02       | 14.02       | Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии.                     |  |

|                                                            |       |                |                                                                                                                 |  |
|------------------------------------------------------------|-------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 68                                                         |       |                | Нахождение n-го члена геометрической прогрессии по формуле.                                                     |  |
| 69                                                         | 01.03 | 21.02          | Геометрическая прогрессия. Свойство геометрической прогрессии.                                                  |  |
| 70                                                         |       |                | Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии.                                                        |  |
| 71                                                         | 02.03 | 28.02          | Нахождение суммы n первых членов геометрической прогрессии.                                                     |  |
| 72                                                         |       |                | Нахождение суммы n первых членов геометрической прогрессии.                                                     |  |
| 73                                                         | 09.03 | 07.03          | <b>Контрольная работа №6 по теме «Геометрическая прогрессия».</b>                                               |  |
| <b>Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13ч.)</b> |       |                |                                                                                                                 |  |
| 74                                                         | 09.03 | 07.03          | Примеры комбинаторных задач.                                                                                    |  |
| 75                                                         | 15.03 | 09.03          | Анализ контрольной работы. Решение комбинаторных задач с помощью перебора возможных вариантов.                  |  |
| 76                                                         |       |                | Перестановки.                                                                                                   |  |
| 77                                                         | 16.03 | 14.03          | Решение задач на подсчёт числа перестановок.                                                                    |  |
| 78                                                         |       |                | Размещения.                                                                                                     |  |
| 79                                                         | 23.03 | 21.03          | Решение задач на подсчёт числа размещений.                                                                      |  |
| 80                                                         |       |                | Сочетания.                                                                                                      |  |
| 81                                                         | 4-я ч | 23.03          | Решение задач на подсчёт числа сочетаний.                                                                       |  |
| 82                                                         | 05.04 |                | Относительная частота случайного события.                                                                       |  |
| 83                                                         | 06.04 | 4-я ч<br>04.04 | Вероятность событий. Свойство вероятностей противоположных событий.                                             |  |
| 84                                                         |       |                | Вероятность равновозможных событий.                                                                             |  |
| 85                                                         | 13.04 | 11.04          | Обобщение по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятности»                                                 |  |
| 86                                                         |       |                | <b>Контрольная работа № 7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей».</b>                           |  |
| <b>Повторение (16ч. + 2чРЭ)</b>                            |       |                |                                                                                                                 |  |
| 87                                                         | 19.04 | 13.04          | Анализ контрольной работы. Преобразование выражений, содержащих степени с целым показателем и квадратные корни. |  |
| 88                                                         |       |                | Решение целых и дробно-рациональных уравнений.                                                                  |  |
| 89                                                         | 20.04 | 18.04          | <b>*Репетиционный экзамен по технологии ОГЭ (задания с кратким ответом)</b>                                     |  |
| 90                                                         |       |                | <b>*Репетиционный экзамен по технологии ОГЭ (задания с развёрнутым ответом)</b>                                 |  |
| 91                                                         | 27.04 | 25.04          | Анализ результатов репетиционного экзамена. Графическое решение уравнений с двумя переменными.                  |  |
| 92                                                         |       |                | Решение систем уравнений способами подстановки и сложения.                                                      |  |
| 93                                                         | 03.05 | 27.04          | Решение квадратных неравенств и их систем.                                                                      |  |
| 94                                                         |       |                | Арифметическая прогрессия                                                                                       |  |
| 95                                                         | 04.05 | 02.05          | Геометрическая прогрессия                                                                                       |  |
| 96                                                         |       |                | Построение графиков функций.                                                                                    |  |
| 97                                                         | 11.05 | 11.05          | Построение графиков функций.                                                                                    |  |
| 98                                                         |       |                | Решение задач на движение.                                                                                      |  |
| 99                                                         | 17.05 | 16.05          | Решение задач на работу.                                                                                        |  |
| 100                                                        |       |                | Решение задач на смеси                                                                                          |  |
| 101                                                        | 18.05 | 23.04          | Решение задач на сплавы.                                                                                        |  |
| 102                                                        |       |                | Решение задач на нахождение вероятности события.                                                                |  |
| 103                                                        | 25.05 | 25.05          | Повторение основных понятий алгебры 9 класса.                                                                   |  |
| 104                                                        |       |                | Повторение основных понятий алгебры 9 класса.                                                                   |  |