

Министерство социального развития, опеки и попечительства Иркутской области  
Областное государственное бюджетное учреждение социального обслуживания  
«Реабилитационный центр для детей и подростков с ограниченными  
возможностями «Сосновая горка»

Рассмотрена на заседании  
Педагогического совета  
ОГБУСО РЦ «Сосновая горка»  
Протокол № 1  
от «11» 08 2021 г.

Утверждаю:  
Директор ОГБУСО  
РЦ «Сосновая горка»  
  
Г.П. Самсонова



## Рабочая программа

по предмету «Алгебра»

Среднее общее образование, базовый уровень 9 класс

Программу составила:

**Коноваленко Раиса Иннокентьевна,**  
учитель ОГБУСО РЦ «Сосновая горка»,  
соответствие занимаемой должности

Зиминский район,  
с. Самара  
2021 г.

Рабочая программа по алгебре для 9 класса составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом программ по математике И. И. Зубаревой, А. Г. Мордкович. Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы / И. И. Зубарева, А. Г. Мордкович.

Программа составлена с учетом разнородности контингента обучающихся. Ориентация на изучение предмета на уровне требований обязательного минимума содержания образования и в тоже время дает возможность обучающимся, интересующимся предметом, развивать свои способности при его изучении.

Учебный план отводит 102 часа для обязательного изучения учебного предмета «Алгебра» в 9 классе, из расчета 3 учебных часа в неделю.

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

### **Неравенства**

#### Выпускник 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 неравенств для решения задач из различных разделов курса.

#### Выпускник получит возможность научиться:

- разнообразным приемам доказательства неравенств; 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.

### **Уравнения**

#### Выпускник 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.

#### Выпускник 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.

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

#### Выпускник 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.

#### Выпускник 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**

#### Выпускник научится:

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

#### Выпускник получит возможность научиться:

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

### **Описательная статистика**

#### Выпускник научится:

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

#### Выпускник 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**

#### Выпускник научится:

- находить относительную частоту и вероятность случайного события.

#### Выпускник получит возможность

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

### **Комбинаторика**

#### Выпускник научится:

- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

#### Выпускник получит возможность научиться:

- некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

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

#### **В личностном направлении:**

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

#### **В метапредметном направлении:**

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

#### **В предметном направлении:**

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;

- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

## Содержание тем учебного курса Учебно-тематическое планирование

| № п/п | Название разделов и тем  | Количество часов |
|-------|--|------------------|
| 1     | <b>Раздел 1. Алгебра</b>   | <b>31</b>        |
| 2     | Тема 1. Рациональные неравенства и их системы                    | 15               |
| 3     | Тема 2. Системы уравнений  | 16               |
| 4     | <b>Раздел 2. Функции</b>   | <b>38</b>        |
| 5     | Тема 1. Числовые функции   | 22               |
| 6     | Тема 2. Прогрессии   | 16               |
| 7     | <b>Раздел 3. Вероятность и статистика</b>                        | <b>12</b>        |
| 8     | Тема 1. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей | 12               |
| 9     | <b>Раздел 4. Обобщающее повторение</b>                           | <b>21</b>        |
|       | Итого  | 102              |

### Алгебра (31 ч.)

#### Рациональные неравенства и их системы (15 ч.)

Линейные и квадратные неравенства (повторение). Рациональное неравенство. Метод интервалов. Множества и операции над ними. Система неравенств. Решение системы неравенств.

#### Системы уравнений (16 ч.)

Рациональное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения  $p(x; y) = 0$ . Равносильные уравнения с двумя переменными. Формула расстояния между двумя точками координатной плоскости. График уравнения  $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$ . Система уравнений с двумя переменными. Решение системы уравнений. Неравенства и системы неравенств с двумя переменными.

Методы решения систем уравнений (метод подстановки, алгебраического сложения, введения новых переменных). Равносильность систем уравнений. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.

### Функции (38 ч.)

#### Числовые функции (22 ч.)

Функция. Независимая переменная. Зависимая переменная. Область определения функции. Естественная область определения функции. Область значений функции.

Способы задания функции (аналитический, графический, табличный, словесный).

Свойства функций (монотонность, ограниченность, выпуклость, наибольшее и наименьшее значения, непрерывность. Исследование функций:  $y = C$ ,  $y = kx + m$ ,  $y = kx^2$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $\sqrt{y} = \frac{k}{x}$ ,  $y = |x|$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ .

Четные и нечетные функции. Алгоритм исследования функции на четность. Графики четной и нечетной функций.

Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. Степенная функция с отрицательным целым показателем, ее свойства и график.

Функция  $y = \sqrt[3]{x}$ , ее свойства и график.

### **Прогрессии (16 ч.)**

Числовая последовательность. Способы задания числовых последовательностей (аналитический, словесный, рекуррентный). Свойства числовых последовательностей.

Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена. Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии. Характеристическое свойство.

Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена. Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии. Характеристическое свойство. Прогрессии и банковские расчеты.

### **Вероятность и статистика (12 ч.)**

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

Комбинаторные задачи. Правило умножения. Факториал. Перестановки. Группировка информации. Общий ряд данных. Кратность варианты измерения. Табличное представление информации. Частота варианты. Графическое представление информации. Полигон распределения данных. Гистограмма. Числовые характеристики данных измерения (размах, мода, среднее значение).

Вероятность. Событие (случайное, достоверное, невозможное). Классическая вероятностная схема. Противоположные события. Несовместные события. Вероятность суммы двух событий. Вероятность противоположного события. Статистическая устойчивость. Статистическая вероятность.

#### **Обобщающее повторение (21 ч.)**

Числовые выражения. Алгебраические выражения. Функции и графики. Уравнения и системы уравнений. Неравенства и системы неравенств. Задачи на составление уравнений или систем уравнений. Арифметическая и геометрическая прогрессии.

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

## Тематическое планирование по алгебре 9 класс

| № п/п | Содержание уроков                            | Кол-во часов | Элементы содержания  | Требования к уровню подготовки учащихся   |
|-------|--|--------------|--|---|
|       | <b>Рациональные неравенства и их системы</b> | <b>15</b>    | <p><b>Основная цель:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>формирование представлений</b> о частном и общем решении рациональных неравенств и их систем, о неравенствах с модулями, о равносильности неравенств;</li> <li>– <b>овладение умением</b> совершать равносильные преобразования, решать неравенства методом интервалов;</li> <li>– <b>расширение и обобщение</b> сведений о рациональных неравенствах и способах их решения: метод интервалов, метод замены переменной</li> </ul> |   |
| 1-2   | Линейные и квадратные неравенства            | 2            | Линейное и квадратное неравенство с одной переменной, частное и общее решение, равносильность, равносильные преобразования, метод интервалов   | <p><b>Иметь</b> представление о решении линейных и квадратных неравенств с одной переменной.</p> <p><b>Знать</b>, как проводить исследование функции на монотонность.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной, содержащие модуль;</li> <li>– решать неравенства, используя графики;</li> <li>– составлять текст научного стиля</li> </ul> |
| 3-7   | Рациональные неравенства                     | 5            | Рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства  | <p><b>Иметь</b> представление о решении рациональных неравенств методом интервалов.</p> <p><b>Знать</b> и применять правила равносильного преобразования неравенств.</p>  |
| 8-10  | Множества и операции над ними                | 3            | Множества, операции над множествами  | <p><b>Уметь</b> решать дробно-рациональные неравенства методом интервалов, передавать информацию сжато, полно, выборочно</p> <p><b>Знать</b> определение понятия «множество», уметь</p>   |

|       |  |           |  |  |
|-------|--|-----------|--|--|
|       |  |           |  | задавать множества, производить операции над множествами   |
| 11-14 | Системы рациональных неравенств                                      | 4         | Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств, пересечение и объединение множеств  | <p><b>Иметь</b> представление о решении систем рациональных неравенств.</p> <p><b>Знать</b> о способах решения систем рациональных неравенств.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать системы квадратных неравенств, используя графический метод;</li> <li>– решать двойные неравенства;</li> <li>– решать системы простых рациональных неравенств методом интервалов;</li> <li>– объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах</li> <li>– извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов</li> </ul> |
| 15    | <u>Контрольная работа №1 «Рациональные неравенства и их системы»</u> | 1         |  | <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать рациональные неравенства и системы рациональных неравенств;</li> <li>– владеть навыками самоанализа и самоконтроля</li> </ul>   |
|       | <b>Системы уравнений</b>   | <b>16</b> | <p><b>Основная цель:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>формирование представлений</b> о системе двух рациональных уравнений с двумя переменными, о рациональном уравнении с двумя переменными;</li> <li>– <b>овладение умением</b> совершать равносильные преобразования, решать уравнения и системы уравнений с двумя переменными;</li> <li>– <b>отработка навыков</b> решения уравнения и системы уравнений различными методами: графическим, подстановкой, алгебраического сложения, введения новых переменных</li> </ul> |  |
| 16-17 | Основные понятия   | 2         | Рациональное уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, равносильные преобразования, график уравнения, система уравнений, решение системы уравнений   | <p><b>Иметь</b> понятие о решении системы уравнений и неравенств.</p> <p><b>Знать</b> равносильные преобразования уравнений и неравенств с двумя переменными.</p> <p><b>Уметь</b> определять понятия, приводить доказательства</p>   |
| 18-25 | Методы решения   | 8         | Метод подстановки, метод алгебраического   | <b>Знать</b> алгоритм метода подстановки.  |



|       |   |           |   |   |
|-------|---|-----------|---|---|
|       | систем уравнений  |           | сложения, метод введения новых переменных, равносильные системы уравнений, алгоритм метода подстановки  | <p><b>Уметь</b> использовать графики при решении системы уравнений, использовать для решения познавательных задач справочную литературу.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– при решении систем уравнений применять метод алгебраического сложения и метод введения новой переменной;</li> <li>– объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах</li> </ul>   |
| 26-30 | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций | 5         | Составление математической модели, система двух нелинейных уравнений, работа с составленной моделью, применение всех методов решения системы уравнений  | <p><b>Знать</b>, как составлять математические модели реальных ситуаций и работать с составленной моделью.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять математические модели реальных ситуаций и работать с составленной моделью;</li> <li>– приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы;</li> <li>– воспроизводить прочитанную информацию с заданной степенью свернутости;</li> <li>– извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов;</li> <li>– аргументированно отвечать на поставленные вопросы, осмыслить ошибки и устранить их</li> </ul> |
| 31    | <u>Контрольная работа №2 «Системы уравнений»</u>              | 1         |   | <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать нелинейные системы уравнений двух переменных различными методами;</li> <li>– владеть навыками самоанализа и самоконтроля, контроля и оценки своей деятельности</li> </ul>  |
|       | <b>Числовые функции</b>                                       | <b>22</b> | <p><b>Основная цель:</b></p> <p>– <b>формирование представлений</b> о таких фундаментальных понятиях математики, какими являются понятия функции, её области определения, области значения; о различных способах задания функции: аналитическом, графическом, табличном, словесном;</p> |   |

|       |  |   |   |   |
|-------|--|---|---|---|
|       |  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>овладение умением</b> применения четности или нечетности, ограниченности, непрерывности, монотонности функций;</li> <li>– <b>формирование умений</b> находить наибольшее и наименьшее значение на заданном промежутке, решая практические задачи;</li> <li>– <b>формирование понимания</b> того, как свойства функций отражаются на поведении графиков функций</li> </ul> |   |
| 32-35 | <p>Определение числовой функции.<br/>Область определения, область значений функции</p>                           | 4 | <p>Функция, независимая и зависимая переменная, область определения и множество значений функции, кусочно-заданная функция</p>  | <p><b>Знать</b> определение числовой функции, области определения и области значения функции.<br/><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить область определения функции, объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах;</li> <li>– пользоваться навыками нахождения области определения функции, решая задания повышенной сложности</li> </ul>                          |
| 36    | <p><u>Контрольная работа №3</u><br/><u>«Числовая функции. Область определения, область значений функции»</u></p> | 1 |   | <p><b>Уметь:</b><br/>самостоятельно находить область определения функции, объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться навыками нахождения области определения функции, решая задания повышенной сложности</li> </ul>   |
| 37-38 | <p>Способы задания функций</p>   | 2 | <p>Способы задания функции, график функции, аналитический, графический, табличный, словесный</p>  | <p><b>Иметь</b> представление о способах задания функции: аналитическом, графическом, табличном, словесном.<br/><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– при задании функции применять различные способы: аналитический, графический, табличный, словесный;</li> <li>– отбирать и структурировать материал;</li> <li>– проводить анализ данного задания, аргументировать решение, презентовать решения</li> </ul> |
| 39-43 | <p>Свойства функций</p>  | 5 | <p>Возрастающая и убывающая на множестве, монотонная функция, исследование на монотонность, ограниченная снизу и сверху</p>   | <p><b>Иметь</b> представление о свойствах функции: монотонности, наибольшем и наименьшем значении функции,</p>  |

|       |  |   |  |  |
|-------|--|---|--|--|
|       |  |   | на множестве, ограниченная функция, наименьшее наибольшее значение на множестве, непрерывная функция, выпуклая вверх или вниз, элементарные функции  | ограниченности, выпуклости и непрерывности.<br><b>Уметь:</b><br>– исследовать функции на: монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность;<br>– отбирать и структурировать материал;<br>– аргументировано отвечать на поставленные вопросы, участвовать в диалоге   |
| 44-45 | Четные и нечетные функции  | 2 | Четная функция, нечетная функция, симметричное множество, алгоритм исследования функции на четность, график нечетной функции, график четной функции  | <b>Иметь</b> представление о понятии четной и нечетной функции, об алгоритме исследования функции на четность и нечетность.<br><b>Уметь:</b><br>– применять алгоритм исследования функции на четность и строить графики четных и нечетных функций;<br>– приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы;<br>– классифицировать и проводить сравнительный анализ     |
| 46-47 | Функции $y = x^n$ ( $n \in \mathbb{N}$ ), их свойства и графики    | 2 | Степенная функция с натуральным показателем, свойства степенной функции с натуральным показателем, график степенной функции с четным показателем, график степенной функции с нечетным показателем, кубическая парабола, решение уравнений графически | <b>Иметь</b> представление о понятии степенной функции с натуральным показателем, о свойствах и графике функции.<br><b>Знать</b> о понятии степенной функции с натуральным показателем, о свойствах и графике функции.<br><b>Уметь:</b><br>– определять графики функций с четным и нечетным показателем;<br>– оформлять решения или сокращать решения, в зависимости от ситуации |
| 48-49 | Функции $y = x^{-n}$ ( $n \in \mathbb{N}$ ), их свойства и графики | 2 | Степенная функция с отрицательным целым показателем, свойства степенной функции с отрицательным целым показателем, график степенной функции с четным отрицательным   | <b>Иметь</b> представление о понятии степенной функции с отрицательным целым показателем, о свойствах и графике функции.<br><b>Знать</b> о понятии степенной функции с   |

|                   |   |           |   |   |
|-------------------|---|-----------|---|---|
|                   |   |           | целым показателем, график степенной функции с нечетным отрицательным целым показателем, решение уравнений графически  | отрицательным целым показателем, о свойствах и графике функции.<br><b>Уметь:</b><br>– определять графики функций с четным и нечетным отрицательным целым показателем;<br>– оформлять решения, выполнять задания по заданному алгоритму, участие в диалоге;<br>– строить графики степенных функций с любым показателем степени;<br>– читать свойства по графику функции;<br>– строить графики функций по описанным свойствам |
| 50-52             | Функция $y = \sqrt[3]{x}$ , ее свойства и график  | 3         | Функция кубического корня, график функции $y = \sqrt[3]{x}$ , свойства данной функции   | <b>Иметь</b> представление о функции кубического корня, о свойствах и графике функции.<br><b>Знать</b> о функции кубического корня, о свойствах и графике функции.<br><b>Уметь:</b><br>– определять график функции кубического корня;<br>– строить график функции кубического корня;<br>– читать свойства по графику функции;<br>– строить графики функций по описанным свойствам   |
| 53                | <u>Контрольная работа № 4 «Степенная функция»</u> | 1         |   | <b>Уметь:</b><br>– строить и описывать свойства элементарных функций;<br>– владеть навыками самоанализа и самоконтроля;<br>– предвидеть возможные последствия своих действий  |
| <b>Прогрессии</b> |   | <b>16</b> | <b>Основная цель:</b><br>– <b>формирование представлений</b> о понятии числовой последовательности, арифметической и геометрической прогрессиях как частных случаях числовых последовательностей; о трех способах задания последовательности: аналитическом, словесном и рекуррентном;<br>– <b>сформировать и обосновать</b> ряд свойств арифметической и геометрической прогрессий, свести их в одну таблицу;<br>– <b>овладение умением</b> решать текстовые задачи, используя свойства арифметической и |   |

|       |                             |   |   |  |
|-------|-----------------------------|---|---|--|
|       |                             |   | геометрической прогрессии   |  |
| 54-57 | Числовые последовательности | 4 | Числовая последовательность, способы задания, аналитическое задание, словесное задание, рекуррентное задание, свойства числовых последовательностей, монотонная последовательность, возрастающая последовательность, убывающая последовательность                                       | <p><b>Иметь</b> представление о способах задания числовой последовательности.</p> <p><b>Знать</b> определение числовой последовательности.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– задавать числовую последовательность аналитически, словесно, рекуррентно;</li> <li>– привести примеры числовых последовательностей;</li> <li>– определять понятия, приводить доказательства;</li> <li>– объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах</li> </ul>  |
| 58-62 | Арифметическая прогрессия   | 5 | Арифметическая прогрессия, разность, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула $n$ -го члена арифметической прогрессии, формула суммы членов арифметической прогрессии, среднее арифметическое, характеристическое свойство арифметической прогрессии                       | <p><b>Иметь</b> представление о правиле задания арифметической прогрессии, формуле <math>n</math>-го члена арифметической прогрессии, формуле суммы членов конечной арифметической прогрессии.</p> <p><b>Знать</b> правило и формулу <math>n</math>-го члена арифметической прогрессии, формулу суммы членов конечной арифметической прогрессии; характеристическое свойство арифметической прогрессии и применение его при решении математических задач.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять формулы при решении задач;</li> <li>– обосновывать суждения</li> </ul> |
| 63-67 | Геометрическая прогрессия   | 6 | Геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула $n$ -го члена геометрической прогрессии, показательная функция, формула суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии | <p><b>Знать</b> правило и формулу <math>n</math>-го члена геометрической прогрессии, формулу суммы членов конечной геометрической прогрессии; характеристическое свойство геометрической прогрессии и применение его при решении математических задач.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять формулы при решении задач;</li> </ul>   |

|   |  |           |  |   |
|---|--|-----------|--|---|
|   |  |           |  | – объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах   |
| 68  | <u>Контрольная работа № 5 «Прогрессии»</u>     | 1         |  | <b>Уметь:</b><br>– решать задания на применение свойств арифметической и геометрической прогрессии;<br>– владеть навыками самоанализа и самоконтроля;<br>– владеть навыками контроля и оценки своей деятельности  |
| <b>Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей</b> |  | <b>12</b> |  |   |
| 69-71   | Комбинаторные задачи.                          | 3         | Всевозможные комбинации, комбинаторные задачи, дерево возможных вариантов, правило умножения | <b>Иметь</b> представление о всевозможных комбинациях, о комбинаторных задачах, о дереве возможных вариантов.<br><b>Знать</b> , как решать простейшие комбинаторные задачи, рассматривая дерево возможных вариантов, правило умножения<br><b>Уметь:</b><br>– решать простейшие комбинаторные задачи, рассматривая дерево возможных вариантов, правило умножения ;<br>– составлять план выполнения построений, приводить примеры, формулировать выводы |
| 72-74   | Статистика- дизайн информации                  | 3         |  |   |
| 75-77   | Простейшие вероятностные задачи                | 3         |  |   |
| 78-79   | Экспериментальные данные и вероятности событий | 2         |  |   |
| 80  | <u>Контрольная работа № 6 «События,</u>        | 1         |  |   |

|   |   |           |   |   |
|---|---|-----------|---|---|
|   | <u>вероятности, статическая обработка данных»</u> |           |   |   |
| <b>Повторение учебного материала 9 класса</b> |   | <b>21</b> | <b>Основная цель:</b><br>– <b>обобщение и систематизация</b> знаний по основным темам курса алгебры за 9 класс с решением тестовых заданий по сборнику заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе Кузнецова Л. В., Суворова С. Б. – М.: Просвещение, 2007;<br>– <b>формирование понимания</b> возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни |   |
| 81-85   | Рациональные неравенства и их системы             | 5         | Рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства, системы линейных неравенств, частное и общее решение   | <b>Уметь:</b><br>– решать рациональные неравенства и системы рациональных неравенств;<br>– приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы;<br>– составлять текст научного стиля |
| 86-90   | Системы уравнений                                 | 5         | Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, равносильные системы уравнений, алгоритм метода подстановки   | <b>Уметь:</b><br>– решать нелинейные системы уравнений двух переменных различными методами;<br>– объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах              |
| 91-96   | Способы задания функций и их свойства             | 6         | Способы задания функции, график функции, аналитический, графический, табличный, словесный.<br>Возрастающая и убывающая на множестве, монотонная функция, исследование на монотонность, ограничена снизу и сверху на множестве, ограниченная функция, наименьшее наибольшее значение на множестве, непрерывная функция, выпуклая вверх или вниз, элементарные функции  | <b>Уметь:</b><br>– строить и описывать свойства элементарных функций;<br>– определять понятия, приводить доказательства;<br>– найти и устранить причины возникших трудностей                  |
| 97-   | Прогрессии  | 5         | Арифметическая прогрессия, формула $n$ -го  | <b>Уметь:</b>   |

|     |                             |  |  |   |
|-----|-----------------------------|--|--|---|
| 101 |                             |  | члена арифметической прогрессии, формула суммы членов арифметической прогрессии, среднее арифметическое, геометрическая прогрессия, формула $n$ -го члена геометрической прогрессии, формула суммы членов конечной геометрической прогрессии | <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать задания на применение свойств арифметической и геометрической прогрессии;</li> <li>– извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов;</li> <li>– отделить основную информацию от второстепенной</li> </ul> |
| 102 | Итоговая контрольная работа |  |  | <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обобщать и систематизировать знания по основным темам курса алгебры 9 класса;</li> <li>– владеть навыками самоанализа и самоконтроля</li> </ul>   |