

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«УЛЬЯНОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»**

ПРИНЯТА:  
На педагогическом совете  
«19» июня 2023 г.  
Протокол № 7



УТВЕРЖДАЮ  
Директор MAOU «Ульяновская СОШ»  
Киселева Т.А.  
Приказ № 66 «23» июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО МАТЕМАТИКЕ (АЛГЕБРА)**

9 класс

Учитель математики  
Аракелян Лидия Леонидовна

пос. Ульяново  
2023

## Пояснительная записка

Программа составлена на основе:

1. Федеральный закон № 273-ФЗ «Об образовании в РФ» от 29.12.2018 г.;
2. Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12. 2016 г. №1897;
3. Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы/авт.-сост. А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир]. - М.: Вентана-Граф, 2020.
4. Положения о структуре, порядке разработки, рассмотрения и утверждения рабочих учебных программ, реализуемых МАОУ «Ульяновская СОШ».
5. Учебного плана на 2023-2024 учебный год, утвержденного приказом № 16 от 29.05.2023 г. по МАОУ «Ульяновская СОШ».

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих *целей*:

### ***I. В направлении личностного развития:***

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

### ***II. В метапредметном направлении:***

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

### ***III. В предметном направлении:***

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

**Задачи:**

- овладеть системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучении смежных дисциплин;
- способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формировать представления об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средствах моделирования явлений и процессов;
- воспитывать культуру личности, отношение к математике как части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

**Результаты изучения учебного предмета**

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

***I 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.

***II. 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.

### **Ш. 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.

## **Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса**

### **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 приёмами 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**

#### 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 приёмам 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.

### **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.

### **Содержание основного общего образования по учебному предмету:**

**3 часа в неделю, всего 102 часа**

#### **ПОВТОРЕНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ 7 – 8 КЛАССОВ (12 ЧАСОВ)**

Алгебраические дроби. Алгебраические операции над алгебраическими дробями. Формулы сокращённого умножения. Квадратичная функция. Функция  $y = \frac{k}{x}$ . Функция  $y = \sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня. Действительные числа. Квадратные уравнения. Неравенства.

#### **Основная цель:**

- обобщение и систематизация знаний по основным темам курса алгебры за 7 – 8 классы;
- формирование понимания возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

#### **РАЦИОНАЛЬНЫЕ НЕРАВЕНСТВА И ИХ СИСТЕМЫ (20 ЧАСОВ).**

Линейное и квадратное неравенство с одной переменной, частное и общее решение, равносильность, равносильные преобразования. Рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства. Элемент множества, подмножество данного множества, пустое множество. Пересечение и объединение множеств. Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств.

#### **Основная цель:**

- формирование представлений о частном и общем решении рациональных неравенств и их систем, о неравенствах с модулями, о равносильности неравенств;
- овладение умением совершать равносильные преобразования, решать неравенства методом интервалов;
- расширение и обобщение сведений о рациональных неравенствах и способах их решения: метод интервалов, метод замены переменной.

#### **СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ (18 ЧАСОВ).**

Рациональное уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, равносильные уравнения, равносильные преобразования.

График уравнения, система уравнений с двумя переменными, решение системы уравнений с двумя переменными. Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, графический метод, равносильные системы уравнений.

**Основная цель:**

- формирование представлений о системе двух рациональных уравнений с двумя переменными, о рациональном уравнении с двумя переменными;
- овладение умением совершать равносильные преобразования, решать уравнения и системы уравнений с двумя переменными;
- отработка навыков решения уравнения и системы уравнений различными методами: графическим, подстановкой, алгебраического сложения, введения новых переменных.

**ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ (28 ЧАСОВ).**

Функция, область определения и множество значений функции. Аналитический, графический, табличный, словесный способы задания функции. График функции. Монотонность (возрастание и убывание) функции, ограниченность функции снизу и сверху, наименьшее и наибольшее значения функции, непрерывная функция, выпуклая вверх или вниз. Элементарные функции. Четная и нечетная функции и их графики. Степенные функции с натуральным показателем, их свойства и графики. Свойства и графики степенных функций с четным и нечетным показателями, с отрицательным целым показателем.

**Основная цель:**

- формирование представлений о таких фундаментальных понятиях математики, какими являются понятия функции, её области определения, области значения; о различных способах задания функции: аналитическом, графическом, табличном, словесном;
- овладение умением применения четности или нечетности, ограниченности, непрерывности, монотонности функций;
- формирование умений находить наибольшее и наименьшее значение на заданном промежутке, решая практические задачи;
- формирование понимания того, как свойства функций отражаются на поведении графиков функций.

**ПРОГРЕССИИ (18 ЧАСОВ).**

Числовая последовательность. Способы задания числовой последовательности. Свойства числовых последовательностей, монотонная последовательность, возрастающая последовательность, убывающая последовательность. Арифметическая прогрессия, разность, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула  $n$ -го члена арифметической прогрессии, формула суммы членов конечной арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула  $n$ -го члена геометрической прогрессии, формула суммы



членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии.

**Основная цель:**

- формирование представлений о понятии числовой последовательности, арифметической и геометрической прогрессиях как частных случаях числовых последовательностей; о трех способах задания последовательности: аналитическом, словесном и рекуррентном;
- сформировать и обосновать ряд свойств арифметической и геометрической прогрессий, свести их в одну таблицу;
- овладение умением решать текстовые задачи, используя свойства арифметической и геометрической прогрессии.

**ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ,  
СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ (16 ЧАСОВ).**

Методы решения простейших комбинаторных задач (перебор вариантов, построение дерева вариантов, правило умножения). Факториал. Общий ряд данных и ряд данных конкретного измерения, варианта ряда данных, её кратность, частота и процентная частота, сгруппированный ряд данных, многоугольники распределения. Объем, размах, мода, среднее значение. Случайные события: достоверное и невозможное события, несовместные события, событие, противоположное данному событию, сумма двух случайных событий. Классическая вероятностная схема. Классическое определение вероятности.

**Основная цель:**

- формирование представлений о всевозможных комбинациях, о методах статистической обработки результатов измерений, полученных при проведении эксперимента, о числовых характеристиках информации;
- овладеть умением решения простейших комбинаторных и вероятностных задач.

**ПОВТОРЕНИЕ (24 ЧАСА).**

**Основная цель:**

- **обобщение и систематизация** знаний по основным темам курса алгебры за 9 класс;
- **подготовка к основному государственному экзамену;**
- **формирование понимания** возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

**Выражения и их преобразования.** Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Преобразования выражений. Свойства степеней с целым показателем. Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители. Квадратный трехчлен. *Выделение полного квадрата в квадратном*

*трехчлене*. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Многочлены с одной переменной. Степень многочлена. Корень многочлена. Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями. Рациональные выражения и их преобразования. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.

**Уравнения.** Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители. Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными.

**Системы уравнений.** Решение системы уравнений. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. Уравнение с несколькими переменными. Решение нелинейных систем. *Решения уравнений в целых числах.*

**Неравенства.** Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства. *Решение дробно-линейных неравенств.* Числовые неравенства и их свойства. *Доказательство числовых и алгебраических неравенств.*

**Функции.** Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов. Гипербола. Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. *Степенные функции с натуральным показателем, их графики.* Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль. Использование графиков функций для решения уравнений и систем. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост. *Числовые функции, описывающие эти процессы. Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей.*

**Координаты и графики.** Изображение чисел очками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. *Формула расстояния между точками координатной прямой.* Декартовы координаты на плоскости; координаты точки. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых. Уравнение окружности с центром в начале координат *и в любой заданной точке.* Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем, неравенств с двумя переменными и их систем.

**Арифметическая и геометрическая прогрессии.** Понятие числовой последовательности. Формулы общего члена арифметической и

геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий. Сложные проценты.

**Решение текстовых задач алгебраическим способом.** Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической.

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

Определения, доказательства, аксиомы и теоремы; следствия. Контрпример.

Доказательство от противного. Прямая и обратная теоремы. *Множество.*

*Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение*

*множеств. Диаграммы Эйлера.* Примеры решения комбинаторных задач:

перебор вариантов, правило умножения. Статистические данные.

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние

результаты измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки.

Понятие и примеры случайных событий. Частота события, вероятность.

Равновозможные события и подсчет их вероятности. Представление о

геометрической вероятности.

**Требования к уровню подготовки учащихся 9 классов (базовый уровень)**

В результате изучения курса алгебры 9-го класса обучающиеся

**должны знать:** значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

**должны уметь:** выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

- применять свойства арифметических квадратов корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные уравнения;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу; находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по её графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

**владеть компетенциями:** познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной;

**способны решать следующие жизненно-практические задачи:**

самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах, аргументировать и отстаивать свою точку зрения, уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов, пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации, самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.

**Основное содержание по темам (с определением основных видов учебной деятельности и метапредметных умений и навыков)**

## Системы уравнений (18 ч)

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. Примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем уравнений. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое второй степени. Примеры решения систем нелинейных уравнений.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

График линейного уравнения с двумя переменными, угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых.

Графики простейших нелинейных уравнений (парабола, гипербола, окружность).

Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными

**Определять**, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными; **приводить** примеры решения уравнений с двумя переменными.

**Решать** задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; **находить** целые решения путем перебора.

**Решать** системы двух уравнений с двумя переменными, указанные в содержании.

**Решать** текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления системы уравнений; **решать** составленную систему уравнений; интерпретировать результат.

**Строить** графики уравнений с двумя переменными.

**Конструировать** эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков.

**Решать** и **исследовать** уравнения и системы уравнений на основе функционально-графических представлений уравнений

**Использовать** функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем.

**Понимать** сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

**Использовать** математические средства наглядности графики для интерпретации, аргументации.

## Неравенства (20 ч)

Числовые неравенства и их свойства.

Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства.

Системы линейных неравенств с одной переменной

**Формулировать** свойства числовых неравенств, **иллюстрировать** их на координатной прямой, **доказывать** алгебраически; **применять** свойства неравенств при решении задач.

**Распознавать** линейные и квадратные неравенства.

**Решать** линейные неравенства, системы линейных неравенств.

**Решать** квадратные неравенства на основе графических представлений

**Понимать** сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

**Использовать** математические средства наглядности графики для интерпретации, аргументации.

**Числовые функции (28 ч)**

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функции, их отображение на графике: возрастание и убывание функции, нули функции, сохранение знака. Чтение и построение графиков функций.

Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики.

Линейная функция, ее график и свойства.

Квадратичная функция, ее график и свойства.

Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций

$$y = \sqrt{x}; \quad y = \frac{x}{y}; \quad y = |x|$$

**Вычислять** значения функций, заданных формулами (при необходимости **использовать** калькулятор); **составлять** таблицы значений функций.

**Строить** по точкам графики функций. **Описывать** свойства функции на основе ее графического представления.

**Моделировать** реальные зависимости формулами и графиками. **Читать** графики реальных зависимостей.

**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 построения графиков функций, для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу.

**Распознавать** виды изучаемых функций. **Показывать** схематически положение на координатной плоскости графиков изучаемых функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы.

**Строить** графики изучаемых функций; **описывать** их свойства

**Умение** самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.

**Умение** видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.

**Самостоятельно** ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.

**Планировать** и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

### **Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии (18 ч)**

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  $n$  членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты

**Применять** индексные обозначения, **строить** речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности.

**Вычислять** члены последовательностей, заданных формулой  $n$ -го члена или рекуррентной формулой.

**Устанавливать** закономерность в построении последовательности, если известны первые несколько ее членов.

**Изображать** члены последовательности точками 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.

**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 задачи из реальной практики (с использованием калькулятора)

**Понимать** сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

**Видеть** математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.

### **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (16 ч)**

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические

характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

**Извлекать** информацию из таблиц и диаграмм, **выполнять** вычисления по табличным данным. **Определять** по диаграммам наибольшие и наименьшие данные, **сравнивать** величины.

**Представлять** информацию в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ.

**Приводить** примеры числовых данных (цена, рост, время на дорогу и т. д.), **находить** среднее арифметическое, размах числовых наборов.

**Приводить** содержательные примеры использования средних для описания данных (уровень воды в водоеме, спортивные показатели, определение границ климатических зон)

**Понимать и использовать** математические средства наглядности (диаграммы, таблицы, схемы) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.

**Видеть** математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.

Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

**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.

**Решать** задачи на нахождение вероятностей событий.

**Приводить** примеры случайных событий, в частности достоверных и невозможных событий, маловероятных событий.

**Приводить** примеры равновероятных событий

**Видеть** математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.

**Умение** выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки.

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

**Выполнять** перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций.

**Применять** правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций (диагонали многоугольника, рукопожатия, число кодов, шифров, паролей и т. п.).

**Распознавать** задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления.

**Решать** задачи на вычисление вероятности с применением комбинаторики

**Понимать** и использовать математические средства наглядности схемы для иллюстрации, интерпретации

**Вводное повторение. Обобщающее повторение. Резерв - 3ч.**



## Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

1. Нормативные документы: Примерная программа основного общего образования по математике.
  2. Учебники: по алгебре для 9 класса: УМК А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир, – М.: Вентана-Граф, 2021
  3. Научная, научно-популярная, историческая литература.
  - 4.Справочные пособия (энциклопедии, словари, справочники по математике и т.п.).
  5. 4. Интернет-ресурсы
    1. [www.edu](http://www.edu) - "Российское образование" Федеральный портал.
    2. [www.school.edu](http://www.school.edu) - "Российский общеобразовательный портал".
    3. [www.school-collection.edu.ru/](http://www.school-collection.edu.ru/) Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
  6. Информационные средства
    - Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса математики.
    - Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы.
  7. Документация, рабочие материалы для учителя математики
    - [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru) "Сеть творческих учителей"
    - [www.festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru) Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"
    - [www.nsportal](http://www.nsportal) – социальная сеть работников образования
    - <https://infourok.ru/user/aydogdieva-hashtotay-kendzhemuhomedovna>
- Технические средства обучения:  
Мультимедийный компьютер  
Интерактивная доска.
8. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование
    - Комплект чертежных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°, 90°), угольник (45°, 90°), циркуль.
    - Комплекты планиметрических и стереометрических тел (демонстрационных и раздаточных).

### Оценка планируемых результатов

Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования предполагает **комплексный подход к оценке результатов** образования, позволяющий вести оценку достижения обучающимися всех трёх групп результатов образования: **личностных, метапредметных и предметных.**

Система оценки предусматривает **уровневый подход** к содержанию оценки и инструментарию для оценки достижения планируемых результатов, а также к представлению и интерпретации результатов измерений.

Одним из проявлений уровневого подхода является оценка индивидуальных образовательных достижений на основе «метода сложения», при котором фиксируется достижение уровня, необходимого для успешного продолжения образования и реально достигаемого большинством учащихся, и его превышение, что позволяет выстраивать индивидуальные траектории движения с учётом зоны ближайшего развития, формировать положительную учебную и социальную мотивацию.

Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования предполагает **комплексный подход к оценке результатов** образования, позволяющий вести оценку достижения обучающимися всех трёх групп результатов образования: **личностных, метапредметных и предметных**.

Система оценки предусматривает **уровневый подход** к содержанию оценки и инструментарию для оценки достижения планируемых результатов, а также к представлению и интерпретации результатов измерений.

Одним из проявлений уровневого подхода является оценка индивидуальных образовательных достижений на основе «метода сложения», при котором фиксируется достижение уровня, необходимого для успешного продолжения образования и реально достигаемого большинством учащихся, и его превышение, что позволяет выстраивать индивидуальные траектории движения с учётом зоны ближайшего развития, формировать положительную учебную и социальную мотивацию.

### **Особенности оценки предметных результатов**

Оценка предметных результатов представляет собой оценку достижения обучающимся планируемых результатов по отдельным предметам.

Формирование этих результатов обеспечивается за счёт основных компонентов образовательного процесса — учебных предметов.

Основным **объектом** оценки предметных результатов в соответствии с требованиями Стандарта является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий, релевантных содержанию учебных предметов, в том числе метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий.

Система оценки предметных результатов освоения учебных программ с учётом уровневого подхода, принятого в Стандарте, предполагает **выделение базового уровня достижений как точки отсчёта** при

построении всей системы оценки и организации индивидуальной работы с обучающимися.

Реальные достижения обучающихся могут соответствовать базовому уровню, а могут отличаться от него как в сторону превышения, так и в сторону недостижения.

Практика показывает, что для описания достижений обучающихся целесообразно установить следующие пять уровней.

**Базовый уровень достижений** — уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Владение базовым уровнем является достаточным для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует отметка «удовлетворительно» (или отметка «3», отметка «зачтено»).

Превышение базового уровня свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов. Целесообразно выделить следующие два уровня, **превышающие базовый**:

- **повышенный уровень** достижения планируемых результатов, оценка «хорошо» (отметка «4»);
- **высокий уровень** достижения планируемых результатов, оценка «отлично» (отметка «5»).

Повышенный и высокий уровни достижения отличаются по полноте освоения планируемых результатов, уровню овладения учебными действиями и сформированностью интересов к данной предметной области.

Индивидуальные траектории обучения обучающихся, демонстрирующих повышенный и высокий уровни достижений, целесообразно формировать с учётом интересов этих обучающихся и их планов на будущее. При наличии устойчивых интересов к учебному предмету и основательной подготовки по нему такие обучающиеся могут быть вовлечены в проектную деятельность по предмету и сориентированы на продолжение обучения в старших классах по данному профилю.

Для описания подготовки учащихся, уровень достижений которых **ниже базового**, целесообразно выделить также два уровня:

- **пониженный уровень** достижений, оценка «неудовлетворительно» (отметка «2»);
- **низкий уровень** достижений, оценка «плохо» (отметка «1»).

Недостижение базового уровня (пониженный и низкий уровни достижений) фиксируется в зависимости от объёма и уровня освоенного и неосвоенного содержания предмета.

Как правило, **пониженный уровень** достижений свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, о том, что обучающимся не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство обучающихся, о том, что имеются значительные пробелы в

знаниях, дальнейшее обучение затруднено. При этом обучающийся может выполнять отдельные задания повышенного уровня. Данная группа обучающихся (в среднем в ходе обучения составляющая около 10%) требует специальной диагностики затруднений в обучении, пробелов в системе знаний и оказании целенаправленной помощи в достижении базового уровня.

**Низкий уровень** освоения планируемых результатов свидетельствует о наличии только отдельных фрагментарных знаний по предмету, дальнейшее обучение практически невозможно. Обучающимся, которые демонстрируют низкий уровень достижений, требуется специальная помощь не только по учебному предмету, но и по формированию мотивации к обучению, развитию интереса к изучаемой предметной области, пониманию значимости предмета для жизни и др. Только наличие положительной мотивации может стать основой ликвидации пробелов в обучении для данной группы обучающихся.

Описанный выше подход целесообразно применять в ходе различных процедур оценивания: текущего, промежуточного и итогового.

Для формирования норм оценки в соответствии с выделенными уровнями необходимо описать достижения обучающегося базового уровня (в терминах знаний и умений, которые он должен продемонстрировать), за которые обучающийся обоснованно получает оценку «удовлетворительно». После этого определяются и содержательно описываются более высокие или низкие уровни достижений. Важно акцентировать внимание не на ошибках, которые сделал обучающийся, а на учебных достижениях, которые обеспечивают продвижение вперед в освоении содержания образования.

**Для оценки динамики формирования предметных результатов** в системе внутришкольного мониторинга образовательных достижений целесообразно фиксировать и анализировать данные о сформированности умений и навыков, способствующих **освоению систематических знаний**, в том числе:

- *первичному ознакомлению, отработке и осознанию теоретических моделей и понятий (общенаучных и базовых для данной области знания), стандартных алгоритмов и процедур;*
- *выявлению и осознанию сущности и особенностей изучаемых объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета, созданию и использованию моделей изучаемых объектов и процессов, схем;*
- *выявлению и анализу существенных и устойчивых связей и отношений между объектами и процессами.*

При этом обязательными составляющими системы накопленной оценки являются материалы:

- *стартовой диагностики;*
- *тематических и итоговых проверочных работ по всем учебным предметам;*
- *творческих работ, включая учебные исследования и учебные проекты.*

Решение о достижении или недостижении планируемых результатов или об освоении или неосвоении учебного материала принимается на основе результатов выполнения заданий базового уровня. В период введения Стандарта критерий достижения/освоения учебного материала задаётся как выполнение не менее 50% заданий базового уровня или получение 50% от максимального балла за выполнение заданий базового уровня.

**Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.**

### 1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

**Отметка «5»,** если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

**Отметка «4»** ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

**Отметка «3»** ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2»** ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

**Отметка «1»** ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

### 2. Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается **отметкой «4»**, если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

**Отметка «3»** ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Отметка «2»** ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Отметка «1»** ставится, если:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

### **Общая классификация ошибок.**

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

### **Грубыми считаются ошибки:**

незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;  
 незнание наименований единиц измерения;  
 неумение выделить в ответе главное;  
 неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;  
 неумение делать выводы и обобщения;  
 неумение читать и строить графики;  
 неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;  
 потеря корня или сохранение постороннего корня;  
 отбрасывание без объяснений одного из них;  
 равнозначные им ошибки;  
 вычислительные ошибки, если они не являются опиской;  
 логические ошибки.

### **К негрубым ошибкам** следует отнести:

неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;  
 неточность графика;  
 нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);  
 нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;  
 неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

### **Недочетами** являются:

нерациональные приемы вычислений и преобразований;  
 небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

**Контроль ЗУН** предлагается при проведении математических диктантов, практических работ, самостоятельных работ обучающего и контролирующего вида, контрольных работ.

### Тематическое планирование

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Контрольные работы
1	<b>Повторение курса алгебры 8 класса (+ 3 часа)</b> Входная административная контрольная работа	8	1
	Глава 1. Неравенства	20	
2	Числовые неравенства	2	
3	Основные свойства числовых неравенств	2	
4	Сложение и умножение числовых неравенств.	2	
5	Оценивание значения выражения	2	
6	<i>О некоторых способах доказательства неравенств</i>	1	
7	Неравенства с одной переменной	3	
8	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	3	
9	Системы линейных неравенств с одной переменной	3	
	Итоги главы 1	1	1
	Глава 2. Квадратичная функция	38	
10	Повторение и расширение сведений о функции	3	
	<i>Из истории развития и понятия функции</i>	1	
11	Свойства функции	3	
12	Построение графика функции $y = kf(x)$	4	
13	Построение графиков функции $y = f(x) + b$ и $y = f(x+a)$	5	



14	Квадратичная функция, её график и свойства	5	
15	<i>О некоторых преобразованиях графиков функций</i>	1	Стр.24
16	Решение квадратных неравенств	5	
17	Системы уравнений с двумя переменными	5	1
18	Итоги главы 2	1	
	Глава 3. Элементы прикладной математики	20	
19	Математическое моделирование	3	
20	Процентные расчёты	3	
21	Абсолютная и относительная погрешности	3	
		2	
22	Основные правила комбинаторики	3	
23	Частота и вероятность случайного события	2	
24	Классическое определение вероятности	1	
25	<i>Сначала была игра</i>	1	
26	Начальные сведения о статистике	1	1
27	Итоги главы 3		
	Глава 4. Числовые последовательности	17	
28	Числовые последовательности	1	
29	<i>О кроликах, подсолнухах, сосновых шишках и «золотом сечении»</i>	1	
30	Арифметическая прогрессия	3	
31	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	3	
32	Геометрическая прогрессия	2	
33	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	3	
34	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	2	1

35	Итоги главы 4 Повторение и систематизация учебного материала Решение задач по всему курсу «Алгебра 9» Итоговая контрольная работа Итоговый урок	1	1
36		7	
37		5	
38		1	
39		1	

Всего 102 ч.

### Календарно – тематическое планирование

( 3 часа в неделю, всего 102 часа)

№	Содержание	Кол-во час	Дата проведения		Примечание
			План	Фактич.	
1-6	<b>Повторение курса алгебры 8 класса</b>	<b>6час.</b>	2-9.09.		
7	<b>Входная административная контрольная работа</b>	1	11.09.		
	<b>Глава 1. Неравенства</b>	<b>19</b>			
8-9	Числовые неравенства	2	14-16.09		
10-12	Основные свойства числовых неравенств	3	17-21.09		
13-15	Сложение и умножение числовых неравенств	3	23-25.09		
16-17	Оценивание значения выражения	2	27-28.09		
18	О некоторых способах доказательства неравенств*	1	30.09.		
19-20	Неравенства с одной переменной	2	1-5.10		
21-25	Системы линейных неравенств с одной переменной	4	7-12.10.		
26	Самостоятельная работа 1 в тестовой форме	1	14.10.		
27	<b>Контрольная работа по теме «неравенства»</b>	1	15.10.		
	<b>Глава2. Квадратичная функция</b>	<b>29</b>			

28-30	Повторение и расширение сведений о функции	2	19-21.10		
30-31	Из истории развития понятия функция*	2	22-23.10		
32-35	Свойства функции	3	2-5.11.		
36-38	Построение графика функции $y = kf(x)$	3	7-9.11.		
39-41	Построение графиков функций $y = f(x)+b$ и $y = f(x+a)$	3	11-13.11.		
42-45	Квадратичная функция, её график и свойства	4	15-19.11		
46	О некоторых преобразованиях графиков функций*	1	21.11.		
47	Самостоятельная работа 2 в тестовой форме	1	23.11.		
48-51	Решение квадратных неравенств	3	25-27.11		
52-54	Системы уравнений с двумя переменными	3	29.11-2.12.		
55	Самостоятельная работа 3 в тестовой форме	1	5.12.		
56	<b>Контрольная работа по теме «Квадратичная функция»</b>	1	7.12.		
	<b>Глава3. Элементы прикладной математики</b>	<b>19</b>			
57-59	Математическое моделирование	2			
60-62	Процентные расчёты	3			
63-66	Абсолютная и относительная погрешности	3			
67-68	Основные правила комбинаторики	2			
70-71	Частота и вероятность случайного события	2			
72-73	Классическое определение вероятности	2			
74	Сначала была игра*	1			
75	Начальные сведения о статистике	1			
76	Самостоятельная работа 4 в тестовой форме	1			
77	Самостоятельная работа 5 в тестовой форме	1			
78	<b>Контрольная работа 3 по теме «Элементы прикладной математики»</b>	1			
	<b>Глава4. Числовые последовательности</b>	<b>31</b>			

79-80	Числовые последовательности	2			
81	О золотом сечении*	1			
82-84	Арифметическая прогрессия	3			
85-86	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	4			
87-88	Геометрическая прогрессия	3			
89-90	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	4			
91-93	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя $< 1$	3			
93	Самостоятельная работа 6 в тестовой форме	1			
94	Контрольная работа по теме «Числовые последовательности»	1			
95-100	Повторение курса алгебры 9 класса	6			
101	Проектная работа	2			
102	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1			

**\*\***В течение года возможны коррективы тематического планирования, связанные с объективными причинами.

**Календарно - тематическое планирование**

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Даты проведения		Оборудование	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			Домашнее задание
			план	факт		Предметные	Метапредметные	Личностные	
1	<p><b>Повторение курса алгебры 8 класса ( + 3 часа)</b></p> <p>Повторение «Преобразование рациональных выражений»</p>	3  1	2-7.09  9.09		Проектор, презентация, учебник.	Используют математическую терминологию при записи и выполнении арифметического действия (сложения и вычитания)	<p><b>Регулятивные</b> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства.</p> <p><b>Познавательные</b> – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников.</p> <p><b>Коммуникативные</b> – умеют выполнять различные роли в группе.</p>	Объяснение самому себе свои наиболее заметные достижения; проявление познавательный интерес к изучению предмета.	
2	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	11.09		Проектор, презентация, учебник	Умеют применять свойства арифметического квадратного корня	<p><b>Регулятивные:</b> осознавать уровень и качество усвоения знаний и умений. Составлять план и последовательность выполнения работы.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь выделять информацию из текстов разных видов. Произвольно и осознанно владеть общим приёмом решения заданий</p> <p><b>Коммуникативные:</b> учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения.</p>	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий	

3	Решение квадратных уравнений	1	14.09		Проектор, презентация, учебник.	Знают методы решения неполных квадратных уравнений. Умеют применять формулы при решения квадратных уравнений через дискриминант	<b>Регулятивные:</b> находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения <b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	
4	Административная входная контрольная работа	1	15.09		Раздаточный материал	Применяют теоретический материал, изученный в течение курса математики 8 класса при решении контрольных вопросов	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Оценивание своей учебной деятельности	
<b>Глава 1 Неравенства-20ч. (19ч.)</b>									
5	Числовые неравенства	1	16.09		Проектор, презентация, учебник	<i>Распознают</i> и приводят примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных	<b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности,	

						неравенств с одной переменной, двойных неравенств	<b>Коммуникативные</b> :организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.	самоанализ а и самокоррекции учебной деятельности	
6	Сравнение значений выражений	1	18.09		Проектор, презентация, учебник	Умеют применять правила сравнения	<b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста <b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	
7	Доказательство неравенств	1	21.09		Проектор, презентация, учебник	Пошагово отрабатывают алгоритмы доказательства неравенств	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	
8	Основные свойства числовых неравенств.	1	23.09		Проектор, презентация, учебник	Применяют свойства числовых неравенств	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения <b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи,	Формирование целевых установок учебной деятельности	

							находить в тексте информацию, необходимую для ее решения.		
9	Применение основных свойств числовых неравенств	1	24.09		Проектор, презентация, учебник	Применяют свойства числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств	<b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию <b>Коммуникативные :</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала	
10	Сложение и умножение числовых неравенств	1	26.09		Проектор, презентация, учебник	Применяют свойства числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные :</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста <b>Коммуникативные :</b> аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом..	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	
11	Отработка навыков сложения и умножения числовых неравенств. Самостоятельная работа	1	27.09		Раздаточный материал	Пошагово отрабатывают алгоритмы доказательства неравенств	<b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. <b>Коммуникативные :</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	
12	Оценивание	1	29.09		Проектор,	Умение	<b>Регулятивные:</b> осознавать качество и	Формирование	



	значений выражений				презентация, учебник	оценивать значение выражений	уровень усвоения <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста <b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	ние целевых установок учебной деятельности	
13	Неравенства с одной переменной	1	30.09		Проектор, презентация, учебник	Решения неравенства с одной переменной.	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками	
14	Числовые промежутки	1	1.10		Проектор, презентация, учебник	Умение распознавать и изображать числовые промежутки	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения <b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	
15	Неравенства с одной переменной Числовые промежутки. Самостоятельная	1	2.10		Раздаточный материал	Решение равносильных неравенств	<b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять	Формирование устойчивой мотивации к изучению	

	работа						анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию <b>Коммуникативные</b> :организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	и закреплению материала	
16	Наибольшее и наименьшее целое значение неравенств	1	4.10		Проектор, презентация, учебник	Нахождение наибольшего и наименьшего целого значения неравенств	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные</b> :создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста <b>Коммуникативные</b> : аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.	Формирование целевых установок учебной деятельности	
17	Задания с параметрами	1	5.10		Проектор, презентация, учебник	Применение свойств неравенств при решении заданий с параметрами	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	
18	Отработка навыков решения неравенств с одной переменной	1	6.10		Раздаточный материал	Решение неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной,	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения <b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	

						нахождение области определения выражения;			
19	Системы линейных неравенств с одной переменной	1	8.10		Проектор, презентация, учебник	Решения системы неравенств с одной переменной,	<b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям <b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	
20	Решение систем неравенств с одной переменной	1	9.10		Проектор, презентация, учебник	Применять свойства неравенств при решении системы неравенств с одной переменной,	<b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. <b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала	
21	Решение двойных неравенств	1	11.10		Проектор, презентация,	Умение решать двойные	<b>Регулятивные:</b> сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов.	Формирование навыка сотрудничать	

					учебник	неравенства	<b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям <b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли	ства с учителем и сверстниками	
22	Решение неравенств с модулем.	1	12.10		Проектор, презентация, учебник	Применять свойства модуля и неравенств	<b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста <b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала	
23	Отработка навыков решения систем неравенств с одной переменной.	1	14.10		Раздаточный материал	Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	
24	<b>Контрольная работа №1</b>	1	15.10		Раздаточный материал	Применять теоретический материал, изученный в течение курса при решении	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством	Оценивание своей учебной деятельности	

						контрольных вопросов	письменной речи.		
<b>Глава II</b> <b>Квадратичная функция-17ч (16ч.)</b>									
25	Повторение и расширение сведений о функции	1	19.10		Проектор, презентация, учебник	Описывать понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств.	<b>Регулятивные:</b> сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям <b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли	Формирование целевых установок учебной деятельности	
26	Область определения функции и множество значений функции	1	21.10		Проектор, презентация, учебник	Уметь находить область определения функции и множество значений функции.	<b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста <b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками	
27	Способы задания функции.	1	22.10		Проектор, презентация, учебник	Рассмотреть все способы задания функции.	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения	
28	Свойства функции	1			Проектор, презентация,	Формулировать: определения:	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.	Формирование навыков	

					учебник	нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве;	<b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения <b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	
29	Исследование функции на монотонность	1	23.10		Проектор, презентация, учебник	Формулировать: определения: нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве;	<b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию <b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала	
30	Графики кусочных функций.	1			Проектор, презентация, учебник	Умение строить графики кусочных функций	<b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста <b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	

31	Как построить график функции $y = kf(x)$ , если известен график функции $y = f(x)$	1			Проектор, презентация, учебник	Правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow kf(x)$ .	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками
32	Построение графика функции $y = kf(x)$ , если известен график функции $y = f(x)$	1			Проектор, презентация, учебник	Правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow kf(x)$ .	<b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию <b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
33	Как построить график функции $y = f(x) + b$ , известен график функции $y = f(x)$	1			Проектор, презентация, учебник	Правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$ ;	<b>Коммуникативные:</b> аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.
34	Отработка навыков построения графиков функций $y = f(x) + b$ , известен график функции $y = f(x)$	1			Проектор, презентация, учебник	Правила построения графиков функций с помощью преобразований	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-

						ий вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$ ;	письменной речи	поисковой деятельности	
35	Как построить график функции $y = f(x + a)$ , если известен график функции $y = f(x)$	1			Проектор, презентация, учебник	Правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $(x) \rightarrow f(x + a)$ ;	<b>Регулятивные:</b> сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям <b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала	
36	Отработка навыков построения графиков функций $y = f(x + a)$ , если известен график функции $y = f(x)$	1			Раздаточный материал	Правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $(x) \rightarrow f(x + a)$ ;	<b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста <b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	
37	Квадратичная функция	1			Проектор, презентация, учебник	Строить график квадратичной функции.	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование целевых установок учебной деятельности	
38	График квадратичной функции	1			Проектор, презентация, учебник	Строить график квадратичной функции.	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные	Формирование навыков организации	



							задачи, не имеющие однозначного решения <b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	и и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	
39	Свойства квадратичной функции.	1			Проектор, презентация, учебник	По графику квадратичной функции описывать её свойства.	<b>Коммуникативные :</b> аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные :</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	
40	Отработка навыков построения графиков квадратичной функции. Самостоятельная работа.	1			Раздаточный материал	Описывать схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта	<b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. <b>Коммуникативные :</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	

						соответствующего квадратного трёхчлена.			
41	Графическое решение уравнений.	1			Проектор, презентация, учебник	Применять графики функций при решении уравнений и систем.	<b>Регулятивные:</b> сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям <b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками	
42	Применение графиков квадратичной функции при решении заданий с параметрами.	1			Проектор, презентация, учебник	Применять графики функций при решении уравнений и систем и заданий с параметрами.	<b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста <b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала	
43	<b>Контрольная работа № 2</b>	1			Раздаточный материал	Применять теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Оценивание своей учебной деятельности	
44	Квадратные неравенства.	1			Проектор, презентация	Решать квадратные	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат	Формирование	

					ия, учебник	неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.	<b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	целевых установок учебной деятельности	
45	Решение квадратных неравенств.	1			Проектор, презентация, учебник	Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения <b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	
46	Нахождение множества решений неравенства	1			Проектор, презентация, учебник	Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс	<b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию <b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала	
47	Метод интервалов	1			Проектор,	Решать	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый	Формирова	

					презентация, учебник	квадратные неравенства методом интервалов	результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	ние устойчивой мотивации к проблемно- поисковой деятельнос ти	
48	Нахождение области определения выражения и функции	1			Проектор, презентация, учебник	Решать квадратные неравенства, применяя алгоритм.	<b>Регулятивные:</b> сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям <b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками	
49	Отработка навыков решения квадратных неравенств.	1			Раздаточный материал	Отрабатывать алгоритм решения квадратных неравенств	<b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста <b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	
50	Системы уравнений с двумя переменными	1			Проектор, презентация, учебник	Составлять и описывать системы уравнений с двумя переменными	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством	Формирование целевых установок учебной деятельности	

							письменной речи	ти	
51	Графический метод решения систем с двумя переменными	1			Проектор, презентация, учебник	Применять графический метод для решения системы двух уравнений с двумя переменными,	<b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию <b>Коммуникативные :</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	
52	Метод подстановки решения систем с двумя переменными	1			Проектор, презентация, учебник	Применять метод подстановки решения системы двух уравнений с двумя переменными	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные :</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста <b>Коммуникативные :</b> аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала	
53	Метод сложения решения систем с двумя переменными	1			Проектор, презентация, учебник	Применять метод сложения решения системы двух уравнений с двумя переменными	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения <b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию,	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками	

							необходимую для ее решения		
54	Метод замены переменных решения систем с двумя переменными	1			Проектор, презентация, учебник	Применять метод замены переменных при решения системы двух уравнений с двумя переменными	<b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям <b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	
55	Решения систем с двумя переменными различными способами. Самостоятельная работа.	1			Раздаточный материал	Применять те или иные методы решения систем уравнений с двумя переменными.	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения <b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	
56	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1			Проектор, презентация, учебник	Решать текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными	<b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию <b>Коммуникативные:</b> организовывать и	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	

						является математической моделью реального процесса.	планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	ти	
57	Отработка навыков решения задач с помощью систем уравнений второй степени.	1			Проектор, презентация, учебник	Решать текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса.	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	
58	<b>Контрольная работа № 3</b>	1			Раздаточный материал	Применять теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Оценивание своей учебной деятельности	
<b>Глава III. Элементы прикладной математики – 20 ч. (19 ч.)</b>									
59	Математическое моделирование	1			Проектор, презентация, учебник	Приводить примеры: математических моделей	<b>Регулятивные:</b> сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на	Формирование навыков организации	

						реальных ситуаций	разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям <b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли	и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	
60	Задачи на движение	1			Проектор, презентация, учебник	Описывать этапы решения задачи на движение.	<b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста <b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками	
61	Задачи на работу	1			Проектор, презентация, учебник	Описывать этапы решения задачи на работу..	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала	
62	Процентные расчёты	1			Проектор, презентация, учебник	Описывать этапы решения прикладной задачи.	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения <b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с	Формирование навыков анализа, сопоставления,	



							учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	сравнения	
63	Три основные задачи на проценты	1			Проектор, презентация, учебник	Уметь выбрать решение для любого типа задач на проценты	<b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию <b>Коммуникативные :</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	
64	Простые и сложные проценты	1			Проектор, презентация, учебник	Пояснять и записывать формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов	<b>Коммуникативные :</b> аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные :</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	
65	Приближённые вычисления	1			Проектор, презентация, учебник	Формулировать: определения: абсолютной	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование целевых установок	

					погрешности, относительно погрешности	<b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	учебной деятельности	
66	Абсолютная и относительная погрешность	1		Проектор, презентация, учебник	Находить точность приближения по таблице приближённых значений величины.. Оценивать приближённое значение величины	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения <b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками	
67	Основные правила комбинаторики	1		Проектор, презентация, учебник	Приводить примеры использования комбинаторных правил суммы и произведения;	<b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию <b>Коммуникативные :</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения	
68	Правило суммы и произведения	1		Проектор, презентация, учебник	Формулировать и применять комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные :</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста <b>Коммуникативные :</b> аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению	

						произведения		материала	
69	Отработка навыков применения правил суммы и произведения	1			Раздаточный материал	Формулировать и применять комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения <b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	
70	Случайные достоверные и невозможные события	1			Проектор, презентация, учебник	Приводить примеры случайных событий, включая достоверные и невозможные события;	<b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям <b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	
71	Частота и вероятность случайного события	1			Проектор, презентация, учебник	Формулировать определение достоверного события, невозможного события; применять	<b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками	

						формулу частоты случайного события.	<b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.		
72	Классическое определение вероятности	1			Проектор, презентация, учебник	Приводить примеры опытов с равновероятными исходами, используя вероятностных свойств окружающих явлений.	<b>Регулятивные:</b> сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям <b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением, уметь полно и точно выразить свои мысли	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	
73	Решение вероятностных задач.	1			Проектор, презентация, учебник	Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами.	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками	
74	Решение вероятностных задач. Самостоятельная работа	1			Раздаточный материал	Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения <b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с	Формирование навыка осознанного выбора рационального	

						ыми исходами.	учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	способа решения заданий.	
75	Начальные сведения о статистике	1			Проектор, презентац ия, учебник	Описывать этапы статистическо го исследования. Оформлять информацию в виде таблиц и диаграмм.	<b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию <b>Коммуникативные :</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	Формирова ние целевых установок учебной деятельнос ти	
76	Способы представления данных	1			Проектор, презентац ия, учебник	Извлекать информацию из таблиц и диаграмм описывать статистическу ю оценку вероятности случайного события.	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные :</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста <b>Коммуникативные :</b> аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Формирова ние устойчивой мотивации к изучению и закреплени ю материала	
77	Основные статистические характеристики	1			Проектор, презентац ия, учебник	Находить и приводить примеры использовани я статистически х характеристи к совокупности	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения <b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирова ние навыков организац ии и анализа своей деятельнос ти, самоанализ а и	

						данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки.		самокоррек ции учебной деятельнос ти	
78	<b>Контрольная работа № 4</b>	1			Раздаточн ый материал	Применять теоретически й материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	<i><b>Регулятивные:</b></i> оценивать достигнутый результат. <i><b>Познавательные:</b></i> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <i><b>Коммуникативные:</b></i> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Оценивани е своей учебной деятельнос ти	
<b>Глава 4 Числовые последовательности</b>		17							
79	Числовая последовательность. Аналитический способ задания последовательности	1			Проектор, презентац ия, учебник	Приводить примеры: последователь ностей; числовых последователь ностей	<b>Регулятивные:</b> сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения корректировок. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям <b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли	Формирова ние целевых установок учебной деятельнос ти	
80	Словесный и рекуррентный способы задания функции.	1			Проектор, презентац ия, учебник	Описывать понятия последователь ности, члена последователь ности;	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством	Формирова ние навыка сотрудниче ства с учителем и сверстника	

					способы задания последовательности. Вычислять члены последовательности, заданной формулой $n$ -го члена или рекуррентно.	письменной речи	ми	
81	Арифметическая прогрессия. Формула $n$ -го члена.	1		Проектор, презентация, учебник	Формулировать определения арифметической прогрессии, формулы $n$ -го члена	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения <b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	
82	Решение задач на применение формулы $n$ -го члена арифметической прогрессии.	1		Раздаточный материал	Применять формулы $n$ первых членов арифметической прогрессии, формулы, выражающие свойства членов арифметическ	<b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию <b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала	

					ой прогрессии			
83	Характеристическое свойство.	1			Проектор, презентация, учебник	Применять формулы $n$ первых членов арифметической прогрессии, формулы, выражающие свойства членов арифметической прогрессии	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные :</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста <b>Коммуникативные :</b> аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения
84	Решение задач по теме: «Арифметическая прогрессия». Самостоятельная работа.	1			Раздаточный материал	Применять формулы $n$ первых членов арифметической прогрессии, формулы, выражающие свойства членов арифметической прогрессии	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения <b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.
85	Формула суммы членов конечной арифметической	1			Проектор, презентация,	Записывать и доказывать формулы	<b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность	Формирование навыков



	прогрессии.				учебник	суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии. Вычислять сумму членов конечной арифметической прогрессии.	необходимых операций. <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям <b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	
86	Решение задач на нахождение суммы членов конечной арифметической прогрессии	1			Проектор, презентация, учебник	Вычислять сумму членов конечной арифметической прогрессии.	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала	
87	Решение задач по теме: «Арифметическая прогрессия» Самостоятельная работа.	1			Раздаточный материал	Применять формулы $n$ первых членов арифметической прогрессии, формулы, выражающие свойства членов арифметическ	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения <b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	

						ой прогрессии			
88	Геометрическая прогрессия. Формула $n$ -го члена.	1			Проектор, презентация, учебник	Формулировать определение геометрической прогрессии, формулы $n$ -го члена	<b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию <b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	
89	Решение задач на применение формулы $n$ -го члена геометрической прогрессии	1			Проектор, презентация, учебник	Применять формулы $n$ первых членов геометрической прогрессии, формулы, выражающие свойства	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста <b>Коммуникативные:</b> аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками	

						членов геометрической прогрессии			
90	Решение задач на применение формулы $n$ -го члена геометрической прогрессии. Самостоятельная работа.	1			Раздаточный материал	Применять формулы $n$ первых членов геометрической прогрессии, формулы, выражающие свойства членов геометрической прогрессии.	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	
91	Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии	1			Проектор, презентация, учебник	Записывать и доказывать: формулы суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии.	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения <b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения	
92	Решение задач на нахождение суммы членов конечной геометрической прогрессии. Характеристическое свойство.	1			Проектор, презентация, учебник	Вычислять сумму членов конечной геометрической прогрессии.	<b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию	Формирование целевых установок учебной деятельности	

							<b>Коммуникативные</b> :организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками		
93	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q  < 1$	1			Проектор, презентация, учебник	Записывать и доказывать: формулы суммы $n$ первых членов бесконечной геометрической прогрессии.	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные</b> :создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста <b>Коммуникативные</b> : аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала	
94	Решение задач на нахождение суммы бесконечной геометрической прогрессии	1			Проектор, презентация, учебник	Вычислять сумму членов бесконечной геометрической прогрессии.	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения <b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	
95	<b>Контрольная работа № 5</b>	1			Раздаточный материал	Применять теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Оценивание своей учебной деятельности	
<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>		7							

96	Числовые и алгебраические выражения	1			Проектор, презентация, учебник	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс.	<b>Регулятивные:</b> сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям <b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли	Формирование целевых установок учебной деятельности	
97	Уравнения(линейные, квадратные, дробно-рациональные). Системы уравнений	1			Проектор, презентация, учебник	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала	
98	Неравенства(линейные, квадратные, дробно-рациональные). Системы неравенств	1			Проектор, презентация, учебник	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения <b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками	
99	Задачи на составление уравнений	1			Проектор, презентация, учебник	Научиться применять приобретенные знания, умения,	<b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять	Формирование навыка осознанного выбора рациональн	

						навыки, в конкретной деятельности	анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию <b>Коммуникативные</b> :организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	ого способа решения заданий.	
100	Решение задач по всему курсу «Алгебра 9»	1			Раздаточный материал	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения <b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками	
101	<b>Итоговая контрольная работа</b>				Раздаточный материал	Применяют теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	Оценивают свою учебную деятельность	
102	Итоговый урок				Проектор, презентация учебник	Обобщить приобретенные знания, навыки умения за 9 класс	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные</b> :создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. <b>Коммуникативные</b> : аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками	

**\*\***В течение года возможны коррективы тематического планирования, связанные с объективными причинами.