

Аннотация к рабочей программе учебного предмета «Алгебра» 8-9 класс базового уровня основного общего образования

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра» (базовый уровень) составлена для обучающихся 8-9 классов на основе примерной программы основного общего образования в соответствии с:

- требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО);
- основной образовательной программы основного общего образования МКОУ «Кемчугская СОШ имени М.А. Хлебникова»;
- авторской программы: Математика: рабочие программы: 7—11 классы / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир, Е. В. Буцко. — М.: Вентана-Граф, 2017
- учебным планом МКОУ «Кемчугская СОШ имени М.А. Хлебникова» на 2024-2025 уч. год.

Программа содержит планируемые результаты освоения учебного предмета, содержание учебного предмета, тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы, описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.

Рабочая программа рекомендуется учителям математики, преподающим предмет на базовом уровне в 2024-2025 учебном году в 8-9 классах. Общее число часов, отведенных для изучения алгебры, составляет 204 часов: в 8 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

Данная программа ориентирована на УМК авторов А.Г. Мерзляка, В.Б. Полонского, М.С. Якира, учебники которых входят в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию.

1. Мерзляк А.Г. Алгебра: 8 класс, учебник для учащихся общеобразовательных организаций /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. –М.: Вентана-граф, 2018.
2. Мерзляк А.Г. Алгебра: 9 класс, учебник для учащихся общеобразовательных организаций /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. –М.: Вентана-граф, 2018.

Содержание курса алгебры в 8-9 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: «Алгебра», «Числовые множества», «Функции», «Элементы прикладной математики», «Алгебра в историческом развитии».

Приложение: рабочая программа по учебному предмету «Алгебра» 8-9 класс.

**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Кемчугская средняя общеобразовательная школа имени Героя
Советского Союза Михаила Андреевича Хлебникова»**

Принято
педагогическим советом
Протокол №8
от «29» августа 2024 г.

Утверждаю:
и.о. директор МКОУ «Кемчугская СОШ
имени М.А. Хлебникова»
_____ Е.В. Вильток
Приказ №78
от «29» августа 2024 г.

**Рабочая программа
«Алгебра»
8-9 класс**

Разработчик
Трошина Любовь Владимировна
учитель математики

с.Жуковка
2024г.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА АЛГЕБРЫ 8-9 КЛАССА

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного образования.

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

- 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о функциях и их свойствах;
- 6) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умения:
 - выполнять вычисления с действительными числами;
 - решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
 - решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
 - использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
 - проверить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
 - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
 - выполнять операции над множествами;
 - исследовать функции и строить их графики;
 - читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
 - решать простейшие комбинаторные задачи.

Планируемые результаты обучения алгебре в 8-9 классах

Алгебраические выражения

Обучающийся научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- выполнять преобразование выражений, содержащих степени с натуральными показателями;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Обучающийся получит возможность:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения

Обучающийся научится:

- решать линейные уравнения 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.

Обучающийся 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.

Функции

Обучающийся научится:

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
- строить графики линейной 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;

Обучающийся получит возможность:

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

Элементы прикладной математики

Обучающийся научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Обучающийся получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;
- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;
- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА» 8 КЛАССА

Повторение курса алгебры 7 класса.

Свойства степени с натуральным показателем. Действия с одночленами и многочленами. Формулы сокращённого умножения. Основные методы разложения на множители. Линейная функция и её график. Линейные уравнения. Системы линейных уравнений.

Рациональные выражения.

Рациональные дроби. Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Равносильные уравнения. Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.

Основная цель – выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

Так как действия с рациональными дробями существенным образом опираются на действия с многочленами, то в начале темы необходимо повторить с учащимися преобразования целых выражений.

Главное место в данной теме занимают алгоритмы действий с дробями. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение и частное дробей всегда можно представить в виде дроби. Приобретаемые в данной теме умения выполнять сложение, вычитание, умножение и деление дробей являются опорными в преобразованиях дробных выражений. Поэтому им следует уделить особое внимание. Нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям на все действия с дробями прежде, чем будут усвоены основные алгоритмы. Задания на все действия с дробями не должны быть излишне громоздкими и трудоемкими.

При нахождении значений дробей даются задания на вычисления с помощью калькулятора. В данной теме расширяются сведения о статистических характеристиках. Вводится понятие среднего гармонического ряда положительных чисел.

Изучение темы завершается рассмотрением свойств графика функции $y = \frac{k}{x}$.

Квадратные корни.

Функция $y = x^2$ и её график. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Множество и его элементы. Подмножество. Операции над множествами. Числовые

множества. Свойства арифметического квадратного корня. Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график.

Основная цель – систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие о числе; выработать умение выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

В данной теме учащиеся получают начальное представление о понятии действительного числа. С этой целью обобщаются известные учащимся сведения о рациональных числах. Для введения понятия иррационального числа используется интуитивное представление о том, что каждый отрезок имеет длину и потому каждой точке координатной прямой соответствует некоторое число. Показывается, что существуют точки, не имеющие рациональных абсцисс.

При введении понятия корня полезно ознакомить учащихся с нахождением корней с помощью калькулятора.

Основное внимание уделяется понятию арифметического квадратного корня и свойствам арифметических квадратных корней. Доказываются теоремы о корне из произведения и дроби, а также тождество $\sqrt{a^2} = |a|$, которые получают применение в преобразованиях выражений, содержащих квадратные корни. Специальное внимание уделяется освобождению от иррациональности в знаменателе дроби в выражениях вида $\frac{a}{\sqrt{b}}$, $\frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$. Умение преобразовывать выражения, содержащие корни, часто используется как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии, алгебры и начал анализа. Продолжается работа по развитию функциональных представлений учащихся. Рассматриваются функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график. При изучении функции $y = \sqrt{x}$ показывается ее взаимосвязь с функцией $y = x^2$, где $x \geq 0$.

Квадратные уравнения.

Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Квадратный трехчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.

Основная цель – выработать умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

В начале темы приводятся примеры решения неполных квадратных уравнений. Этот материал систематизируется. Рассматриваются алгоритмы решения неполных квадратных уравнений различного вида.

Основное внимание следует уделить решению уравнений вида $ax^2 + bx + c = 0$, где $a \neq 0$, с использованием формулы корней. В данной теме учащиеся знакомятся с формулами Виета, выражающими связь между корнями квадратного уравнения и его коэффициентами. Они используются в дальнейшем при доказательстве теоремы о разложении квадратного трехчлена на линейные множители.

Учащиеся овладевают способом решения дробных рациональных уравнений, который состоит в том, что решение таких уравнений сводится к решению соответствующих целых уравнений с последующим исключением посторонних корней.

Изучение данной темы позволяет существенно расширить аппарат уравнений, используемых для решения текстовых задач.

Повторение.

Основная цель - повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 8 классе.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА» 9 КЛАССА

Повторение курса алгебры 8 класса.

Рациональные выражения. Квадратные корни. Действительные числа. Квадратные уравнения.

Неравенства.

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Основная цель — ознакомить учащихся с применением неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы. Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств находят применение при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. Вводятся понятия абсолютной погрешности и точности приближения, относительной погрешности. Умения проводить дедуктивные рассуждения получают развитие как при доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств.

В связи с решением линейных неравенств с одной переменной: дается понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие названия и обозначения. Рассмотрению систем неравенств одной переменной предшествует ознакомление учащихся с понятиями пересечения и объединения множеств.

При решении неравенств используются свойства равносильных неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах. Особое внимание следует уделить отработке умения решать простейшие неравенства вида $ax > b$, $ax < b$, остановившись специально на случае, когда $a < 0$.

В этой теме рассматривается также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

Контрольных работ: 1

Квадратичная функция.

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график. Степенная функция.

Основная цель — расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции.

В начале темы систематизируются сведения о функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график. Даются понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трехчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квадратного трехчлена, разложении квадратного трехчлена на множители.

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции $y = ax^2$, ее свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции — функций $y = ax^2 + b$, $y = a(x - m)^2$. Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы учащиеся поняли, что график функции $y = ax^2 + bx + c$ может быть получен из графика функции $y = ax^2$ с помощью двух параллельных переносов. Приемы построения графика функции $y = ax^2 + bx + c$ отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у учащихся умения указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы.

При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак.

Учащиеся знакомятся со свойствами степенной функции $y = x^n$ при четном и нечетном натуральном показателе n . Вводится понятие корня n -й степени. Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

Контрольных работ: 1

Неравенства с одной переменной

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

Основная цель — систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ или $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$.

В этой теме завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. В связи с этим проводится некоторое обобщение и углубление сведений об уравнениях. Вводятся понятия целого рационального уравнения и его степени. Учащиеся знакомятся с решением уравнений третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Метод решения уравнений путем введения вспомогательных переменных будет широко использоваться в дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений.

Расширяются сведения о решении дробных рациональных уравнений. Учащиеся знакомятся с некоторыми специальными приемами решения таких уравнений.

Формирование умений решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ или $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$, осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции.

Учащиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

Неравенства с двумя переменными

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

Основная цель — выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

В данной теме завершается изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй.

Известный учащимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения.

Ознакомление учащихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограничиваться простейшими примерами.

Привлечение известных учащимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать учащимся, что системы двух уравнений с двумя переменными: второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.

Разработанный математический аппарат позволяет существенно расширить класс содержательных текстовых задач, решаемых с помощью систем уравнений.

Изучение темы завершается введением понятий неравенства двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными. Сведения о графиках уравнений с двумя переменными используются при иллюстрации множеств решений некоторых простейших неравенств с двумя переменными и их систем.

Контрольных работ: 2

Элементы прикладной математики.

Математическое моделирование. Процентные расчеты. Приближенные вычисления. Основные правила комбинаторики. Относительная частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

Основная цель — ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое используется в дальнейшем при выводе формул для подсчета числа перестановок, размещений и сочетаний. При изучении данного материала необходимо обратить внимание учащихся на различие понятий «размещение» и «сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

В данной теме учащиеся знакомятся с начальными сведениями из теории вероятностей. Вводятся понятия «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание учащихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновероятными.

Контрольных работ: 1

Числовые последовательности.

Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Основная цель — дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина « n -й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.

Работа с формулами n -го члена и суммы первых n членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем.

Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач.

Контрольных работ: 1

Повторение (итоговое)

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 9 классе.

Контрольных работ: 1

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени	Кол-во контрольных работ
8 класс (102 часов)			
1	Повторение курса алгебры за 7 класс	5	1
2	Рациональные выражения	42	3
3	Квадратные корни. Действительные числа	25	1
4	Квадратные уравнения	25	2
5	Повторение и систематизация учебного материала	5	1
Итого:		102 ч.	8
9 класс (102 часов)			
1	Повторение курса алгебры за 8 класс	3	1
2	Неравенства	21	1
3	Квадратичная функция	32	2
4	Элементы прикладной математики	21	1
5	Числовые последовательности	20	1
6	Повторение и систематизация учебного материала	5	1
Итого:		102 ч.	7

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ АЛГЕБРА 8 класса

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Повторение курса алгебра за 7 класс (5ч.)				
1/1	Свойства степени с натуральным показателем. Действия с одночленами и многочленами.	1	02.09	<i>Знать:</i> основные правила и формулы за курс 7 класса <i>Уметь:</i> упрощать выражения, используя умножение одночлена на многочлен, многочлена на многочлен, формулы сокращенного умножения; раскладывать многочлен на множители; решать уравнения и задачи. Читать, строить и описывать свойства графика функции.
2/2	Формулы сокращенного умножения. Основные методы разложения на множители.	1	04.09	
3/3	Линейная функция и её график.	1	06.09	
4/4	Линейные уравнения. Системы линейных уравнений.	1	09.09	
5/5	Входная контрольная работа за курс алгебры 7 класса	1	11.09	
Рациональные выражения (42ч.)				
6/1	Рациональные дроби	1	13.09	<i>Распознавать</i> целые рациональные выражения, дробные рациональные выражения, приводить примеры таких выражений. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> рационального выражения, допустимых значений переменной, тождественно равных выражений, тождества, равносильных уравнений, рационального уравнения, степени с нулевым показателем, степени с целым отрицательным показателем, стандартного вида числа, обратной пропорциональности; <i>свойства:</i> основное свойство рациональной дроби, свойства степени с целым показателем, уравнений, функции $y = \frac{k}{x}$;
7/2	Допустимые значения переменных, входящих в рациональное выражение	1	16.09	
8/3	Основное свойство рациональной дроби	1	18.09	
9/4	Приведение рациональных дробей к общему знаменателю	1	20.09	
10/5	Решение задач, используя основное свойство рациональной дроби (обобщение)	1	23.09	
11/6	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	1	25.09	
12/7	Упрощение выражений и нахождение значения, используя сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	1	27.09	
13/8	Доказательство тождеств и решение задач, используя сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями (обобщение)	1	30.09	

14/9	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1	02.10	<i>правила:</i> сложения, вычитания, умножения, деления дробей, возведения дроби в степень; <i>условие</i> равенства дроби нулю. <i>Доказывать</i> свойства степени с целым показателем. <i>Описывать</i> графический метод решения уравнений с одной переменной. <i>Применять</i> основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей. Приводить дроби к новому (общему) знаменателю. Находить сумму, разность, произведение и частное дробей. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений. <i>Решать</i> уравнения с переменной в знаменателе дроби. <i>Применять</i> свойства степени с целым показателем для преобразования выражений. <i>Записывать</i> числа в стандартном виде. <i>Выполнять</i> построение и чтение графика функции $y = \frac{k}{x}$
15/10	Упрощение выражений, используя сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1	04.10	
16/11	Нахождение значения выражений, используя сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1	07.10	
17/12	Доказательство тождеств, используя сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1	09.10	
18/13	Закрепление сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1	11.10	
19/14	Подготовка к контрольной работе. Решение задач, используя сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями (обобщение)	1	14.10	
20/15	Контрольная работа № 1 «Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей»	1	16.10	
21/16	Умножение и деление рациональных дробей.	1	18.10	
22/17	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	1	21.10	
23/18	Упрощение выражений, используя правила умножение и деление рациональных дробей, правило возведение рациональной дроби в степень	1	23.10	
24/19	Решение задач, используя правила умножение и деление рациональных дробей, правило возведение рациональной дроби в степень (обобщение)	1	25.10	
25/20	Тождественные преобразования рациональных выражений	1	06.11	
26/21	Преобразования рациональных выражений при упрощении выражений	1	08.11	
27/22	Тождественные преобразования рациональных выражений	1	11.11	
28/23	Тождественные преобразования рациональных выражений (обобщение)	1	13.11	

29/24	Контрольная работа № 2 «Умножение и деление рациональных дробей. Тожественные преобразования»	1	15.11	
30/25	Представление о Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	1	18.11	
31/26	Решение рациональных уравнений	1	20.11	
32/27	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1	22.11	
33/28	Степень с целым отрицательным показателем	1	25.11	
34/29	Нахождения значения выражения, содержащий степень с целым отрицательным показателем, стандартный вид	1	27.11	
35/30	Преобразование выражений, содержащий степень с целым отрицательным показателем	1	29.11	
36/31	Сравнивать и записывать в стандартном виде выражения содержащие степени с целым отрицательным показателем	1	02.12	
37/32	Свойства степени с целым показателем	1	04.12	
38/33	Вычисления и преобразования выражений, содержащие степени с целым показателем	1	06.12	
39/34	Вычисления и преобразования выражений, содержащие степени с целым показателем	1	09.12	
40/35	Решение математических задач, используя свойства степени с целым показателем	1	11.12	
41/36	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	1	13.12	
42/37	Построение графика и исследование функции вида $y = \frac{k}{x}$	1	16.12	
43/38	Построение графика и исследование функции вида $y = \frac{k}{x}$. Графический метод решение уравнений.	1	18.12	
44/39	Построение графика функций, содержащих модуль, заданных кусочно	1	20.12	

45/40	Обобщение и систематизация по теме «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график»	1	23.12	
46/41	Подготовка к контрольной работе	1	25.12	
47/42	Контрольная работа № 3 «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график»	1	27.12	
Квадратные корни. Действительные числа (25ч.)				
48/1	Функция $y = x^2$ и её график	1	28.12	<i>Описывать:</i> понятие множества, элемента множества, способы задания множеств; множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество действительных чисел и связи между этими числовыми множествами; связь между бесконечными десятичными дробями и рациональными, иррациональными числами. <i>Распознавать</i> рациональные и иррациональные числа. Приводить примеры рациональных чисел и иррациональных чисел. <i>Записывать</i> с помощью формул свойства действий с действительными числами. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа, равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения множеств; <i>свойства:</i> функции $y = x^2$, арифметического квадратного корня, функции $y = \sqrt{x}$.
49/2	Построение функции $y = x^2$ и кусочно заданных функций	1	08.01	
50/3	Построение функции $y = x^2$ и кусочно заданных функций	1	10.01	
51/4	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1	13.01	
52/5	Нахождение значения выражений, содержащий арифметические квадратные корни	1	15.01	
53/6	Решение уравнений вида $x^2 = a$ и $\sqrt{x} = a$	1	17.01	
54/7	Решение математических задач, используя определение и свойства арифметического квадратного корня	1	20.01	
55/8	Множество и его элементы	1	22.01	
56/9	Множество и его элементы. Распознавание равных множеств	1	24.01	
57/10	Подмножество. Операции над множествами	1	27.01	
58/11	Подмножество. Операции над множествами. Диаграммы Эйлера	1	29.01	
59/12	Числовые множества	1	31.01	
60/13	Числовые множества	1	03.02	
61/14	Свойства арифметического квадратного корня	1	05.02	
62/15	Применение свойств арифметического квадратного корня при решении математических задач	1	07.02	
63/16	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	1	10.02	

64/17	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	1	12.02	Доказывать свойства арифметического квадратного корня. <i>Строить</i> графики функций $y = x^2$ и $y = \sqrt{x}$. <i>Применять</i> понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений. <i>Упрощать</i> выражения, содержащие арифметические квадратные корни. Решать уравнения. Сравнивать значения выражений. Выполнять преобразование выражений с применением вынесения множителя из-под знака корня, внесения множителя под знак корня. Выполнять освобождение от иррациональности в знаменателе дроби, анализ соотношений между числовыми множествами и их элементами
65/18	Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Освобождение дроби от иррациональности в знаменателе	1	14.02	
66/19	Вынесение и внесение множителя под знак квадратного корня	1	17.02	
67/20	Преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	1	19.02	
68/21	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	1	21.02	
69/22	Построение и исследование функции вида $y = \sqrt{x}$	1	24.02	
70/23	Применение свойств функции вида $y = \sqrt{x}$ для решения задач	1	26.02	
71/24	Подготовка к контрольной работе	1	28.02	
72/25	Контрольная работа № 4 «Квадратные корни»	1	03.03	
Квадратные уравнения (25ч.)				
73/1	Квадратные уравнения.	1	05.03	<i>Распознавать</i> и приводить примеры квадратных уравнений различных видов (полных, неполных, приведённых), квадратных трёхчленов. <i>Описывать</i> в общем виде решение неполных квадратных уравнений. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> уравнения первой степени, квадратного уравнения; квадратного трёхчлена, дискриминанта квадратного уравнения и квадратного трёхчлена, корня квадратного трёхчлена; биквадратного уравнения; <i>свойства</i> квадратного трёхчлена; <i>теорему</i> Виета и обратную ей теорему. <i>Записывать</i> и доказывать формулу корней квадратного уравнения. Исследовать количество
74/2	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	1	07.03	
75/3	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	1	10.03	
76/4	Формула корней квадратного уравнения	1	12.03	
77/5	Решение квадратных уравнений	1	14.03	
78/6	Решение задач, используя формулы корней квадратного уравнения	1	17.03	
79/7	Решение задач, используя формулы корней квадратного уравнения	1	19.03	
80/8	Теорема Виета, обратная теорема Виета	1	21.03	
81/9	Использование теоремы Виета и обратной теоремы Виета при решении задач	1	31.03	
82/10	Подготовка к контрольной работе	1	02.04	

83/11	Контрольная работа № 5 «Квадратные уравнения. Теорема Виета»	1	04.04	корней квадратного уравнения в зависимости от знака его дискриминанта. <i>Доказывать теоремы:</i> Виета (прямую и обратную), о разложении квадратного трёхчлена на множители, о свойстве квадратного трёхчлена с отрицательным дискриминантом. <i>Описывать</i> на примерах метод замены переменной для решения уравнений. <i>Находить</i> корни квадратных уравнений различных видов. Применять теорему Виета и обратную ей теорему. Выполнять разложение квадратного трёхчлена на множители. Находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным математическими моделями реальных ситуаций
84/12	Квадратный трёхчлен	1	07.04	
85/13	Решение математических задач, используя разложение квадратного трёхчлена на линейные множители	1	09.04	
86/14	Решение математических задач, используя разложение квадратного трёхчлена на линейные множители	1	11.04	
87/15	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	1	14.04	
88/16	Решение уравнений методом замены переменных, сводящихся к квадратным уравнениям	1	16.04	
89/17	Решение дробно-рациональных уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	1	18.04	
90/18	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	1	21.04	
91/19	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1	23.04	
92/20	Решение текстовых задач на движение с помощью рациональных уравнений	1	25.04	
93/21	Решение текстовых задач на производительность с помощью рациональных уравнений	1	28.04	
94/22	Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений	1	30.04	
95/23	Обобщение и систематизация по теме решение задач с помощью рациональных уравнений	1	05.05	
96/24	Подготовка к контрольной работе	1	07.05	
97/25	Контрольная работа № 6 «Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Решение задач с помощью рациональных уравнений»	1	12.05	
Повторение и систематизация учебного материала (5ч.)				
98/1	Рациональные выражения	1	14.05	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения. Находить допустимые значения переменных, входящих в рациональное выражение.
99/2	Промежуточная аттестация. Квадратные корни	1	16.05	

100/3	Квадратные уравнения	1	19.05	Упрощать выражения, используя правила арифметических действий рациональных дробей. Находить значения выражений содержащий арифметический квадратный корень. Решать уравнения вида $x^2=a$ и $\sqrt{x}=a$. Решать квадратные уравнения.
101/4	Итоговая контрольная работа	1	21.05	
102/5	Обобщение и систематизация за курс алгебры 8 класса	1	23.05	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ АЛГЕБРА 9 класс

№ п/п	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Повторение курса алгебры за 8 класс (3ч.)				
1/1	Арифметические действия с рациональными числами и выражениями.	1	02.09	Знать правила сложения, вычитания дробей с одинаковыми и с разными знаменателями; умножение и деление дробей. Уметь выполнять вычисления, воспроизводить прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости Умение свободно читать графики, описывать свойства функции по графику, применять приемы преобразования графиков; составлять конспект, проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать Умение рационально применять формулы корней квадратного уравнения для решения прикладных задач; пользоваться теоремой Виета. Участие в диалоге, понимание точки зрения собеседника, подбор аргументов для ответа на поставленный вопрос, приведение примеров
2/2	Свойства квадратных корней. Решение квадратных уравнений	1	04.09	
3/3	Входная контрольная работа за курс алгебры 8 класса	1	06.09	
Неравенства (21ч.)				
4/1	Числовые неравенства	1	09.09	Распознавать и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных
5/2	Доказательство неравенств	1	11.09	

6/3	Закрепление доказательств неравенств		13.09	неравенств с одной переменной, двойных неравенств. <i>Формулировать определения:</i> сравнения двух чисел, решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной, области определения выражения.
7/4	Основные свойства числовых неравенств	1	16.09	<i>Формулировать свойства</i> числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств. <i>Доказывать:</i> свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств.
8/5	Применение свойств числовых неравенств	1	18.09	
9/6	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	1	20.09	
10/7	Применение теорем о сложении и умножение числовых неравенств	1	23.09	
11/8	Закрепление применения теорем о сложении и умножение числовых неравенств	1	25.09	
12/9	Неравенства с одной переменной	1	27.09	<i>Решать</i> линейные неравенства. <i>Записывать</i> решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков
13/10	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1	30.09	
14/11	Решение неравенств, сводящихся к линейным неравенствам с одной переменной	1	02.10	
15/12	Закрепление решения неравенств, сводящихся к линейным неравенствам с одной переменной	1	04.10	
16/13	Применение линейных неравенств к решению задач	1	07.10	
17/14	Обобщение и систематизация решение линейных неравенств с одной переменной	1	09.10	
18/15	Системы линейных неравенств с одной переменной	1	11.10	
19/16	Решение систем линейных неравенств с одной переменной	1	14.10	<i>Решать</i> систему неравенств с одной переменной. <i>Оценивать</i> значение выражения. <i>Изображать</i> на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки
20/17	Закрепление решения систем линейных неравенств с одной переменной	1	16.10	

21/18	Применение систем неравенств с одной переменной при решении задач	1	18.10	Уметь свободно решать системы линейных неравенств с одной переменной; определять понятия, приводить доказательства; предвидеть возможные последствия своих действий
22/19	Обобщение и систематизация решений неравенств и систем неравенств с изображением на координатной прямой	1	21.10	
23/20	Контрольная работа №1 «Неравенства»	1	23.10	
24/21	Анализ контрольной работы, решение линейных неравенств и систем линейных неравенств	1	25.10	
Квадратичная функция (32ч.)				
25/1	Повторение и расширение сведений о функции	1	06.11	Описывать понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств. Работать с функциями, заданными различными способами. Находить область определения функции, строить графики функций, исследовать функции, заданные аналитически. Формулировать определения нули функции, промежутков знакопостоянства функции, возрастающей (убывающей) функции. Строить графики функций с помощью преобразования вида $y=f(x)+b$ и $y=f(x+a)$
26/2	Построение графика функции и исследование функции	1	08.11	
27/3	Нахождение области определения функции, заданной аналитически	1	11.11	
28/4	Свойства функции	1	13.11	
29/5	Исследование свойств функции и изображение графика функции	1	15.11	
30/6	Закрепление исследование свойств функции, построение графика функции заданной некоторыми свойствами	1	18.11	
31/7	Построение графика функции $y=kf(x)$	1	20.11	
32/8	Закрепление построения графика функции $y=kf(x)$	1	22.11	
33/9	Построение графиков функций $y=f(x)+b$ и $y=f(x+a)$	1	25.11	
34/10	Закрепление умения выполнять построение графиков функций $y=f(x)+b$ и $y=f(x+a)$	1	27.11	
35/11	Задание формулой функцию, по изображенному графику	1	29.11	
36/12	Закрепление построения графиков функций $y=f(x)+b$ и $y=f(x+a)$, параллельным переносом	1	02.12	
37/13	Квадратичная функция, её график и свойства	1	04.12	Формулировать определение квадратичной функции, свойства квадратичной функции. Строить график квадратичной функции и по
38/14	Закрепление построения графика квадратичной функции и исследования её свойств	1	06.12	

39/15	Использование свойств квадратичной функции при решении задач	1	09.12	графику описывать её свойства.
40/16	Определение знаков коэффициентов квадратичной функции по графику	1	11.12	
41/17	Обобщение и систематизация квадратичной функции, её графика и свойств	1	13.12	Применять полученные знания к решению поставленных задач
42/18	Подготовка к контрольной работе	1	16.12	
43/19	Контрольная работа №2 «Функция. Квадратичная функция, её график и свойства»	1	18.12	
44/20	Решение квадратных неравенств	1	20.12	
45/21	Решение графическим способом квадратичные неравенства	1	23.12	Формулировать определение квадратного неравенства Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.
46/22	Решение задач, используя квадратные неравенства	1	25.12	
47/23	Закрепление решения квадратных неравенств, графическим методом	1	27.12	
48/24	Закрепление решения систем квадратных неравенств, графическим методом	1	28.12	
49/25	Обобщение и систематизация решения квадратных неравенств	1	08.01	
50/26	Системы уравнений с двумя переменными	1	10.01	Описывать графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух уравнений с двумя переменными, одно из которых не является линейными.
51/27	Закрепление графического метода решения системы уравнений с двумя переменными	1	13.01	
52/28	Закрепление применения методов подстановки, сложения при решении системы уравнений с двумя переменными	1	15.01	
53/29	Закрепление применения метода замены переменной при решении системы уравнений с двумя переменными	1	17.01	
54/30	Обобщение и систематизация решений системы уравнений с двумя переменными различными методами	1	20.01	Применять полученные знания к решению поставленных задач
55/31	Подготовка к контрольной работе	1	22.01	

56/32	Контрольная работа №3 «Решение квадратных неравенств. Систем уравнений с двумя переменными»	1	24.01	
Элементы прикладной математики (21ч.)				
57/1	Математическое моделирование	1	27.01	Приводить примеры математических моделей реальных ситуаций, прикладных задач. Описывать этапы решения прикладной задачи. Решать текстовые задачи с помощью составления их математических моделей.
58/2	Решение текстовых задач с помощью составления их математических моделей	1	29.01	
59/3	Закрепление решения текстовых задач с помощью составления их математических моделей	1	31.01	
60/4	Процентные расчеты	1	03.02	Пояснять и записывать формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов. Решать основные типы задач на процентные расчеты. Формулировать определения абсолютной и относительной погрешности. Решать задачи, используя понятия точного значения величины, абсолютной и относительной погрешности.
61/5	Решение задач на нахождения процента от числа и числа по его проценту	1	05.02	
62/6	Решение задач на нахождение отношения двух чисел, формулу сложных процентов	1	07.02	
63/7	Абсолютная и относительная погрешности	1	10.02	
64/8	Решение задач, используя понятия «точное значение величины», «абсолютная погрешность», «относительная погрешность»	1	12.02	
65/9	Основные правила комбинаторики	1	14.02	Приводить примеры использования комбинаторных правил суммы и произведения. Формулировать комбинаторное правило суммы, произведения и применять их при решении задач.
66/10	Применение правил суммы и произведения при решении задач комбинаторики	1	17.02	
67/11	Закрепление применения правил суммы и произведения при решении задач комбинаторики	1	19.02	
68/12	Частота и вероятность случайного события	1	21.02	Приводить примеры случайных событий. Проводить опыты со случайными исходами. Пояснять и записывать формулу нахождения частоты и вероятности случайного события. Решать вероятностные задачи, основываясь на статистическом подходе к определению вероятности.
69/13	Решение вероятностных задач, основываясь на статистическом подходе к определению вероятности	1	24.02	
70/14	Классическое определение вероятности	1	26.02	
71/15	Решение вероятностных задач	1	28.02	
72/16	Закрепление решения вероятностных задач	1	03.03	

73/17	Начальные сведения о статистике	1	05.03	Приводить примеры представления статистических данных в виде таблиц, диаграмм, графиков; использования вероятностных свойств окружающих явлений. Описывать этапы статистического исследования. Оформлять информацию в виде таблиц, диаграмм, графиков.
74/18	Оперирование статистическими характеристиками	1	07.03	
75/19	Закрепление оперирования методами представления статистических данных	1	10.03	
76/20	Подготовка к контрольной работе	1	12.03	
77/21	Контрольная работа №4 «Элементы прикладной математики»	1	14.03	Применять полученные знания к решению поставленных задач.
Числовые последовательности (20ч.)				
78/1	Числовые последовательности	1	17.03	Приводить примеры числовых последовательностей, арифметических и геометрических прогрессий использование их в реальной жизни. Вычислять члены последовательности, заданной формулой n-го члена или рекуррентно. Находить элементы арифметических и геометрических прогрессий.
79/2	Использование формулы n-го члена последовательности и рекуррентной формулы	1	19.03	
80/3	Арифметическая прогрессия	1	21.03	
81/4	Решение задач на нахождение элементов арифметической прогрессии	1	31.03	
82/5	Закрепление решения задач на нахождение элементов арифметической прогрессии	1	02.04	
83/6	Обобщение и систематизация нахождение элементов арифметической прогрессии	1	04.04	
84/7	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1	07.04	
85/8	Применение формулы суммы первых членов арифметической прогрессии	1	09.04	
86/9	Закрепление применения формулы суммы первых членов арифметической прогрессии	1	11.04	
87/10	Обобщение и систематизация нахождения сумма n первых членов арифметической прогрессии	1	14.04	
88/11	Геометрическая прогрессия	1	16.04	

89/12	Решение задач на нахождение элементов геометрической прогрессии	1	18.04	
90/13	Закрепление решения задач на нахождение элементов геометрической прогрессии	1	21.04	
91/14	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1	23.04	
92/15	Применение формулы суммы первых членов геометрической прогрессии	1	25.04	
93/16	Закрепление применения формулы суммы первых членов геометрической прогрессии	1	28.04	
94/17	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	1	30.04	
95/18	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	1	05.05	
96/19	Подготовка к контрольной работе	1	07.05	Применять полученные знания к решению поставленных задач.
97/20	Контрольная работа №5 «Числовые последовательности»	1	12.05	
Повторение и систематизация учебного материала (5ч.)				
98/1	Алгебраические выражения.	1	14.05	Решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами. Выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целым показателем и квадратные корни; тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.
99/2	Уравнения. Системы уравнений с двумя переменными	1	16.05	Решать основные виды рациональных уравнений, систем двух уравнений с двумя переменными различными методами. Применять графические методы для исследования и решения систем уравнений.

100/3	Неравенства. Системы неравенств.	1	19.05	Решать линейные неравенства с одной переменной; квадратные неравенства с опорой на графические представления. Решать системы неравенств.
101/4	Промежуточная аттестация. Функции. Элементы прикладной математики	1	21.05	Строить графики элементарных функций, исследовать свойства функций на основе изучения поведения их графиков. Использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных. Находить относительную частоту и вероятность случайного события. Решать комбинаторные задачи
102/5	Итоговый урок за курс алгебры 9 класса	1	23.05	