

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Железногорская средняя общеобразовательная школа № 2»**

Принято

Методическим советом

МБОУ «Железногорская СОШ №2»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебного предмета «Алгебра»
уровень: основное общее образование (7-9 классы)
срок реализации: 3 года**

Составители:

учителя математики

Захарова Л.А.,

высшая квалификационная категория

Толстик О.А.,

высшая квалификационная категория

Рабочая программа составлена на основе авторской программы основного общего образования по алгебре в 7-9 классах составитель Т.А. Бурмистрова, УМК С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н. Решетникова и А.В.Шевкин, соответствующая федеральному государственному стандарту основного общего образования по алгебре М.: Просвещение, 2016 г.

г. Железногорск-Илимский

Рабочая программа рассчитана в 7 классе на 120 ч в год (5 часов в неделю в I четверти, 3ч. в неделю во II-IV четвертях); в 8 классе на 102 ч в год (3 часа в неделю); в 9 классе на 102 ч в год (3 часа в неделю).

Раздел 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета алгебра

В Примерной программе для основной школы, составленной на основе федерального государственного образовательного стандарта, определены требования к результатам освоения образовательной программы по математике.

Личностными результатами обучения математике в основной школе являются:

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

Метапредметными результатами обучения математике в основной школе являются:

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

Общими предметными результатами обучения математике в основной школе являются:

- 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, одночлен, многочлен, алгебраическая дробь, уравнение,

функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений; умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, систем; умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений для решения задач из различных разделов курса;

5) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

6) 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;

7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;

- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

- научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

УРАВНЕНИЯ

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

НЕРАВЕНСТВА

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться

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

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 прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую - с экспоненциальным ростом.

ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА

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 некоторыми специальным приемам решения комбинаторных задач.

2.Содержание учебного предмета

Курс алгебры 7 класса

Натуральные числа (4 ч)

Натуральные числа и действия с ними. Степень числа. Делимость натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком целых чисел. *Решение текстовых задач арифметическим способом.*

Рациональные числа (5 ч)

Обыкновенные дроби и десятичные дроби. Разложение обыкновенной дроби в конечную десятичную. Периодические десятичные дроби. *Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Десятичное разложение рациональных чисел. Действия с рациональными числами.* Решение задач по теме рациональные числа. *Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты, доли. Применение пропорций при решении задач.*

Действительные числа (10 ч)

Бесконечные периодические и непериодические десятичные дроби. *Множество действительных чисел. Действительные числа как бесконечные десятичные дроби (периодические и непериодические).* Понятие об иррациональном числе. *Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательства в алгебре. Применение в геометрии.* Десятичные приближения иррациональных чисел. Сравнение действительных чисел, арифметические действия над ними. Основные свойства действительных чисел. Приближения числа. Длина отрезка. Координатная ось. Решение задач по теме действительные числа.

Одночлены (9 ч)

Числовые и буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Понятие одночлена. Произведение одночленов. Стандартный вид одночлена. Подобные одночлены. Решение задач по теме одночлены.

Многочлены (18 ч)

Понятие многочлена. Свойства многочленов. Сумма и разность многочленов. Многочлены стандартного вида. Степень многочлена. Произведение одночлена на многочлен. Произведение многочленов. Целое выражение и его числовое значение. Тожественное равенство целых выражений. *Подстановка выражений вместо переменных.* Решение задач по теме многочлены

Формулы сокращенного умножения (21 ч)

Квадрат суммы. Квадрат разности. Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене. Формула разности квадратов. Формула суммы кубов и разности кубов. Применение формул сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители: *вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращенного умножения.*

Алгебраические дроби (18 ч)

Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. Алгебраические дроби и их свойства, сокращение дробей. Приведение к общему знаменателю. Арифметические действия над алгебраическими дробями. Рациональные выражения и их преобразования. Числовое значение рационального выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Тожественное равенство рациональных выражений. Решение задач по теме алгебраические дроби. *Преобразование выражений, содержащих знак модуля.*

Степень с целым показателем (8 ч)

Степень с целым показателем и её свойства. *Преобразование выражений, содержащих степени с натуральным показателем.* Стандартный вид числа. Преобразование рациональных выражений, записанных с помощью степени с целым показателем. Решение задач по теме «Степень с целым показателем»

Линейные уравнения с одним неизвестным (6 ч)

Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной. Понятие уравнения и корня уравнения. Представление о равносильности уравнений. Уравнения первой степени с одним неизвестным. Линейные уравнения с одним неизвестным. Решение линейных уравнений с одним неизвестным. *Количество корней линейного уравнения.* Решение задач с помощью линейных уравнений. Решение уравнений с модулем и параметром. Решение задач по теме линейные уравнения.

Системы линейных уравнений (15 ч)

Уравнения первой степени с двумя неизвестными. *Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.* Системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными подстановкой. Решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными алгебраическим сложением. *Графический способ решения систем уравнений.* Равносильность уравнений и систем уравнений. *Системы линейных уравнений с параметром.* Решение задач при помощи систем уравнений первой степени. Решение задач по теме системы линейных уравнений.

Итоговое повторение (6 ч)

Формулы сокращенного умножения. Алгебраические дроби и их свойства. Линейные уравнения и системы линейных уравнений. *Решение логических задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц.*

Курс алгебры 8 класса

Функции и графики (18 ч)

Числовые неравенства. Координатная ось, множество чисел, декартова система координат на плоскости. *Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты».* Понятие функции, понятие графика функции. *Способы задания функций: аналитический, графический, табличный.*

Функции $y=x$, $y=x^2$, $y=(1/x)$. Функция $y=x$ и её график, функция $y=x^2$ и её график, функция $y=(1/x)$ её график. *Представление об асимптотах.*

Квадратные корни (7 ч)

Понятие квадратного корня. Арифметический квадратный корень, квадратный корень из натурального числа, свойства арифметических квадратных корней. *Иррациональность числа $\sqrt{2}$.* *Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение из-под знака корня, внесение под знак корня.*

Квадратные уравнения (16 ч)

Квадратный трёхчлен, *разложение квадратного трёхчлена на множители.* Понятие квадратного уравнения, неполное квадратное уравнение. *Дискриминант квадратного уравнения. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Формула корней квадратного уравнения.* Решение квадратного уравнения общего вида: *использование формулы для нахождения корней, графический метод решения, разложение на множители.* Приведённое квадратное уравнение, теорема Виета, *теорема, обратная теореме Виета, подбор корней с использованием теоремы Виета.* *Квадратные уравнения с параметром.* Применение квадратных уравнений к решению задач

Рациональные уравнения (15 ч)

Понятие рационального уравнения. *Решение простейших дробно-линейных уравнений.* Биквадратное уравнение, распадающееся уравнение, уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая – нуль. *Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).* *Уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным.* Решение дробно-рациональных уравнений. *Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод.* Решение задач при помощи рациональных уравнений. *Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.*

Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задач.

Линейная функция (9 ч)

Прямая пропорциональность, график функции $y=kx$, линейная функция, её свойства и график. *Угловой коэффициент прямой.* *Расположение графика линейной функции в зависимости от её углового коэффициента.* *Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через данную точку и параллельно данной прямой.* Равномерное движение, функция $y=|x|$ и её график.

Квадратичная функция (9 ч)

Функция $y=ax^2$, график функции $y=a(x-x_0)^2+y_0$, квадратичная функция, её свойства и график (парабола). *Построение графика квадратичной функции по точкам.* *Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.*

Дробно-линейная функция $y=k/(x-x_0)+y_0$ (5 ч)

Обратная пропорциональность, функция $y=k/x$ и её свойства, график функции $y=k/(x-x_0)+y_0$. *Гипербола.*

Системы рациональных уравнений (10 ч)

Понятие системы рациональных уравнений, системы уравнения первой и второй степени, решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени, системы рациональных уравнений, решение задач при помощи системы рациональных уравнений

Графический способ решения систем уравнений (7 ч)

Графический способ решения системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными, Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом.

Повторение (6 ч)

Курс алгебры 9 класса

Линейные неравенства с одним неизвестным (9 ч)

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменной.

Неравенства первой степени с одним неизвестным. *Строгие и нестрогие неравенства.* Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным, линейные неравенства с одним неизвестным. *Решение неравенств.* Системы линейных неравенств с одним неизвестным. *Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.*

Неравенства второй степени с одним неизвестным (9 ч)

Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным, неравенства второй степени с положительным дискриминантом, неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю, неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом, неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени. *Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции. Запись решения квадратного неравенства.*

Рациональные неравенства (11 ч)

Метод интервалов, решение рациональных неравенств, системы рациональных неравенств, нестрогие рациональные неравенства.

Функция $y=x^n$. Корень степени n (15 ч)

Свойства функции $y = x^n$, график функции $y = x^n$, понятие корня степени n , корни чётной и нечётной степеней, арифметический корень, свойства корней степени n , корень степени n из натурального числа.

Числовые последовательности и их свойства (6 ч)

Понятие числовой последовательности, *примеры числовых последовательностей*, свойства числовых последовательностей. *Бесконечные последовательности.*

Арифметическая прогрессия (7 ч)

Понятие арифметической прогрессии. *Свойства арифметической прогрессии.* Сумма n первых членов арифметической прогрессии.

Геометрическая прогрессия (7 ч)

Понятие геометрической прогрессии. Сумма n первых членов геометрической прогрессии, сходящаяся геометрическая прогрессия.

Приближения чисел (6 ч)

Абсолютная погрешность приближения, относительная погрешность приближения. Приближение суммы и разности. Приближение произведения и частного. Способы представления числовых данных. Характеристика числовых данных.

Комбинаторика (5 ч)

Задачи на перебор всех возможных вариантов. Комбинаторные правила: *правило умножения, перестановки. Факториал числа. Перестановки. Размещения. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля.*

Введение в теорию вероятностей (8 ч)

Случайные события. Вероятность случайных событий. Сумма, произведение и разность случайных событий. Несовместные события. Независимые события. Частота случайных событий.

Повторение (19 ч)

Итоговое тестирование за курс 9 класса

**Раздел 1: Тематическое планирование
7 класс**

№	Дата по плану	Тема урока	Количество часов	Примечание
Глава 1. Действительные числа.			19	
§1. Натуральные числа.			4	
1		Натуральные числа и действия с ними.	1	
2		Степень числа.	1	
3		Простые и составные числа.	1	
4		Делители натурального числа. Делимость натуральных чисел. Признаки делимости. Разложение натурального числа на простые множители	1	
§2. Рациональные числа.			5	
5		Обыкновенные дроби. Конечные десятичные дроби.	1	
6		Разложение обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь.	1	
7		Периодические десятичные дроби.	1	
8-9		Периодические десятичные дроби.	2	
			10	
10		Иррациональные числа, как бесконечные непериодические дроби. Понятие действительного числа.	1	
11		Контрольная работа по повторению.	1	
12		Сравнение действительных чисел.	1	
13-14		Основные свойства действительных чисел.	2	
15-16		Приближения числа.	2	
17		Длина отрезка.	1	
18		Координатная ось. Этапы развития числа.	1	
19		Контрольная работа №1 по теме: «Действительные числа».	1	
Глава 2. Алгебраические выражения.			74	
§4. Одночлены.			9	
20		Числовые выражения.	1	
21		Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения.	1	
22		Понятие одночлена.	1	
23-24		Произведение одночленов.	2	
25-26		Стандартный вид одночлена.	2	
27-		Подобные одночлены.	2	

28				
	§5. Многочлены.		18	
29		Понятие многочлена.	1	
30-31		Свойство многочленов. Упрощение многочлена.	2	
32-33		Многочлены стандартного вида. Степень многочлена.	2	
34-35		Сумма и разность многочленов. Раскрытие скобок и заключение многочлена в скобки.	2	
36-37		Произведение одночлена на многочлен. Вынесение за скобки общего множителя многочлена.	2	
38-40		Произведение многочленов. Разложение многочлена на множители.	3	
41-42		Целые выражения.	2	
43-44		Числовое значение целого выражения.	2	
45		Числовое значение целого выражения.	1	
4 6		Контрольная работа №2 по теме: «Одночлены и многочлены».	1	
	§6. Формулы сокращенного умножения.		21	
47-48		Формула квадрата суммы. Представление многочлена в виде квадрата суммы.	2	
49-50		Формула квадрата разности. Представление многочлена в виде квадрата двучлена.	2	
51-52		Выделение полного квадрата из многочлена.	2	
53-54		Формула разности квадратов. Разложение многочлена на множители.	2	
55-56		Формула суммы кубов. Разложение двучлена на множители.	2	
57-58		Формула разности кубов. Разложение двучлена на множители.	2	
59		<i>Куб суммы.</i>	1	
60		<i>Контрольная работа за 1 полугодие.</i>	1	
61-63		Применение формул сокращенного умножения. Преобразование выражения в	3	

		многочлен.		
64-66		Разложение многочлена на множители. Вынесение за скобки общего множителя. Применение формул сокращенного умножения.	3	
67		Контрольная работа №3 по теме «Формулы сокращенного умножения».	1	
	§7. Алгебраические дроби.		18	
68-70		Алгебраические дроби и их свойства. Основное свойство дроби. Приведение дроби к новому знаменателю.	3	
71-72		Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю.	2	
73-76		Арифметические действия над алгебраическими дробями. Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей.	4	
77-80		Рациональные выражения. Упрощение выражений.	4	
81-83		Числовое значение рационального выражения. Вычисление значений алгебраической дроби.	3	
84		Тождественное равенство рациональных выражений.	1	
85		Контрольная работа №4 по теме «Алгебраические дроби».	1	
	§8. Степень с целым показателем.		8	
86-87		Понятие степени с целым показателем. Сравнение степеней.	2	
88-89		Свойства степени с целым показателем.	2	
90-91		Стандартный вид числа. Запись числа в стандартном виде.	2	
92-93		Преобразование рациональных выражений.	2	
	Глава 3. Линейные уравнения.		19	
	§9. Линейные уравнения с одним неизвестным		6	
94		Уравнения первой степени с одним	1	

		неизвестным.		
95		Линейные уравнения с одним неизвестным.	1	
96-97		Решение линейных уравнений с одним неизвестным.	2	
98-99		Решение задач с помощью линейных уравнений.	2	
		§10. Системы линейных уравнений.	15	
100		Уравнения первой степени с двумя неизвестными.	1	
101		Системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными.	1	
102-104		Решение систем способом подстановки.	3	
105-106		Решение систем способом сложения.	2	
107-108		Равносильность уравнений и систем уравнений.	2	
109-110		Решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными.	2	
111-113		Решение задач при помощи систем уравнений первой степени.	3	
114		Контрольная работа №5 по теме «Линейные уравнения и системы линейных уравнений».	1	
		Повторение курса алгебры 7 класса	6	
115-116		Применение формул сокращенного умножения. Преобразование выражения в многочлен.	2	
117-118		Преобразование рациональных выражений.	2	
119-120		Решение уравнений и систем уравнений.	2	

**Тематическое планирование
8 класс**

№	Дата по плану	Тема урока	Количество часов	Примечание
Функции и графики.			18 часов	
1		Числовые неравенства.	1	
2		Числовые неравенства, их свойства.	1	
3		Координатная ось.	1	
4-5		Множества чисел.	2	
6		Декартова система координат на плоскости.	1	
7		Понятие функции.	1	
8		<i>Контрольная работа по повторению.</i>	1	
9-11		Понятие графика функции.	3	
12-13		Функция $y=x$ и её график.	2	
14		Функция $y=x^2$.	1	
15		График функции $y=x^2$.	1	
16		Функция $y=1/x$.	1	
17		График функции $y=1/x$.	1	
18		<i>Контрольная работа №1 по теме: «Промежутки и графики функций».</i>	1	
Квадратные корни.			7 часов	
19		Понятие квадратного корня.	1	
20		Арифметический квадратный корень.	1	
21-23		Свойства арифметических квадратных корней.	3	
24		Квадратный корень из натурального числа.	1	
25		<i>Контрольная работа №2 по теме: «Арифметический квадратный корень»</i>	1	
Квадратные уравнения			16 часов	
26-27		Квадратный трёхчлен.	2	
28-29		Понятие квадратного уравнения.	2	
30-31		Неполное квадратное уравнение.	2	

32-34		Решение квадратного уравнения общего вида.	3	
35-36		Приведённое квадратное уравнение.	2	
37-38		Теорема Виета.	2	
39-40		Применение квадратных уравнений к решению задач.	2	
41		<i>Контрольная работа №3 по теме: «Квадратные уравнения»</i>	1	
Рациональные уравнения			15 часов	
42		Понятие рационального уравнения.	1	
43-44		Биквадратное уравнение.	2	
45-46		Распадающееся уравнение.	2	
47-49		Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая – нуль.	3	
50-51		Решение рациональных уравнений.	2	
52-55		Решение задач при помощи рациональных уравнений.	4	
56		<i>Контрольная работа №4 по теме: «Рациональные уравнения».</i>	1	
Линейная функция.			9 часов	
57-58		Прямая пропорциональность.	2	
59-60		График функции $y=kx$.	2	
61-63		Линейная функция и её график.	3	
64		Равномерное движение.	1	
65		Функция $y= x $ и её график.	1	

Квадратичная функция.			9 часов	
66-67		Функция $y=ax^2, (a> 0)$.	2	
68-69		Функция $y=ax^2, (a\neq 0)$.	2	
70-72		График функции $y=a(x-x_0)^2+y_0$.	3	
73-74		Квадратичная функция и её график.	2	
Дробно – линейная функция.			5 часов	
75	8.1	Обратная пропорциональность.	1	
76	8.2	Функция $y = k/x (k > 0)$.	1	
77	8.3	Функция $y = k/x (k \neq 0)$.	1	
78	8.4	Дробно – линейная функция и её график.	1	
79		<i>Контрольная работа №5 по теме: «Графики функций».</i>	1	
Системы рациональных уравнений			10 часов	
80-81		Понятие системы рациональных уравнений.	2	
82-83		Решение систем рациональных уравнений способом подстановки.	2	
84-86		Решение систем рациональных уравнений другими способами.	3	
87-89		Решение задач при помощи систем рациональных уравнений.	3	
Графический способ решения систем уравнений.			7 часов	
90-91		Графический способ решения систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными.	2	
92-93		Решение систем уравнений графическим способом.	2	
94-95		Примеры решения уравнений графическим способом.	2	
96		<i>Контрольная работа №6 по теме: «Решение систем уравнений».</i>	1	
Повторение изученного материала.			6 часов	
97-98		Повторение изученного материала.	2	
99		Итоговая контрольная работа.	1	

100- 102		Повторение изученного материала.	3	
-------------	--	----------------------------------	---	--

**Тематическое планирование
9 класс**

№	Дата по плану	Тема урока	Количество часов	Примечание
Глава I. Неравенства.			29 часов	
§1 Линейные неравенства с одним неизвестным			9 часов	
1-2		Неравенства первой степени с одним неизвестным.	2	
3		Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным.	1	
4-5		Линейные неравенства с одним неизвестным.	2	
6-8		Системы линейных неравенств с одним неизвестным.	3	
9		<i>Контрольная работа по повторению.</i>	1	
§2. Неравенства второй степени с одним неизвестным.			9 часов	
10		Понятия неравенства второй степени с одним неизвестным.	1	
11-13		Неравенства второй степени с положительным дискриминантом.	3	
14-15		Неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю.	2	
16		Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом.	1	
17		Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени.	1	
18		<i>Контрольная работа №1 по теме: «Линейные неравенства с одним неизвестным и неравенства второй степени»</i>	1	
§3 Рациональные неравенства			11 часов	
19-21		Метод интервалов.	3	
22-23		Решение рациональных неравенств.	2	
24-25		Системы рациональных неравенств.	2	
26-28		Нестрогие рациональные неравенства.	3	

29		Контрольная работа №2 по теме: «Рациональные неравенства».	1	
Глава II. Степень числа.			15 часов	
§4 Функция $y=x^n$.			3 часа	
30		Свойства и график функции функции $y=x^n$ ($x>0$).	1	
31-32		Свойства и график функции $y=x^2$ и $y=x^2 + 1$.	2	
§5 Корень степени n.			12 часов	
33-34		Понятие корня степени n.	2	
35-37		Корни четной и нечетной степеней.	3	
38-40		Арифметический корень.	3	
41-43		Свойства корней степени n.	3	
44		Контрольная работа №3 по теме: «Корень степени n»	1	
Глава III. Последовательности.			20 часов	
§6 Числовые последовательности и их свойства.			6 часов	
45-48		Понятие числовой последовательности.	4	
49-50		Свойства числовых последовательностей.	2	
§7 Арифметическая прогрессия.			7 часов	
51-53		Понятие арифметической последовательности.	3	
54-56		Сумма n первых членов арифметической прогрессии.	3	
57		Контрольная работа №4 по теме: «Арифметическая прогрессия»	1	
§7 Арифметическая прогрессия.			7 часов	

58-59		Понятие геометрической прогрессии.	2	
60-62		Сумма n -первых членов геометрической прогрессии.	3	
63		Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	1	
64		<i>Контрольная работа №5 по теме: «Геометрическая прогрессия»</i>	1	
Глава V Приближённые вычисления.			19 часов	
§11 Приближения чисел.			4 часа	
65		Абсолютная погрешность приближения.	1	
66		Относительная погрешность приближения.	1	
67		Приближение суммы и разности.	1	
68		Приближение произведения и частного.	1	
§12 Приближения чисел.			2 часа	
69		Способы представления числовых данных.	1	
70		Характеристика числовых данных.	1	
§13 Комбинаторика.			5 часов	
71		Задачи на перебор всех возможных вариантов.	1	
72		Комбинаторные правила.	1	
73		Перестановки.	1	
74		Размещения.	1	
75		Сочетания.	1	
§14 Введение в теорию вероятностей.			8 часов	
76-77		Случайные события.	2	
78-79		Вероятность случайных событий.	2	
80		Сумма, произведение и разность случайных событий.	1	
81		Несовместные события. Независимые	1	

		события.		
82		Частота случайных событий.	1	
83		<i>Контрольная работа № 6 по теме: «Теория вероятностей»</i>	1	
		Повторение.	19 часов	
84- 85		Арифметические действия с дробями.	2	
86- 87		Решение линейных уравнений.	2	
88- 89		Решение квадратных уравнений.	2	
90- 91		Решение систем линейных уравнений.	2	
92- 93		Решение неравенств.	2	
94- 95		Решение систем неравенств.	2	
96- 97		Арифметическая прогрессия.	2	
98- 99		Геометрическая прогрессия.	2	
100		Теория вероятностей.	1	
101- 102		Решение текстовых задач.	2	

