

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ГИМНАЗИЯ №20»**

**Проблемно-методический центр
технических дисциплин**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
«Алгебра»
для учащихся 7-9 классов**

Автор: Деева Ирина Викторовна,
учитель математики

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ «Гимназия №20»
_____ В.И. Маркова

« 30 » _____ декабря _____ 2014 г.

РЕКОМЕНДОВАНА
к утверждению на заседании научно-
методического совета
МБОУ «Гимназия №20»
« 29 » _____ декабря _____ 2014 г.
Заместитель директора по НМР
_____ Т.П. Кочкина

**г. Донской
2014 г.**

Пояснительная записка

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- ✓ *овладение системой математических знаний и умений*, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- ✓ *интеллектуальное развитие*, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- ✓ *формирование представлений* об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- ✓ *воспитание* культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Настоящая программа раскрывает содержание обучения алгебре учащихся в 7-9 классах гимназии. Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса. Она выполняет две основные функции.

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

В ходе изучения алгебры в профильном классе учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;
- планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;
- самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

Данная программа создана на основании п.7 ст.12 и п.3 ст.28 Федерального закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ, п.10 раздела II Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 года № 1015, в соответствии с содержанием федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по математике, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации от 05 марта 2004 года № 1089.

Базой данного курса является примерная программа основного общего образования по математике и программа по алгебре для 7-9 классов авторов С.М. Никольского, М.К. Потапова, Н.Н. Решетникова и А.В. Шевкина (М.: Просвещение, 2010).

Планирование учебного материала для 7 класса составлено в соответствии со II вариантом программы Никольского С.М., Потапова М.К., Решетникова Н.Н., Шевкина А.В. (М: Просвещение, 2010). В связи с увеличением количества учебных недель до 35 (вместо 34 недель) курс рассчитан на 140 часов, 4 ч в неделю

В соответствии со II вариантом примерного планирования учебного материала по программе Никольского С. М. в 8 классе на изучение материала дается 4,5 часа в неделю, всего 157 часов, и в связи с расширением содержания учебного материала изменяется количество часов на изучение отдельных тем.

Курс изучения учебного материала в 9 классе рассчитан на 105 часов, (3 н/ч).

В структуре изучаемой программы в 7 классе выделяются следующие основные разделы:

- Действительные числа – 24 ч;
- Алгебраические выражения – 81 ч;
- Линейные уравнения – 27 ч;

В соответствии со II вариантом примерного планирования учебного материала по программе С.М. Никольского по сравнению с I вариантом планирования на раздел «Рациональные числа» выделяется дополнительно 1 час на тему «Периодичность десятичного разложения обыкновенной дроби».

Основная цель — научить учащихся переводить всякое положительное рациональное число в бесконечную периодическую десятичную дробь.

Дополнительно к главе «Действительные числа» выделяется 4 часа на темы «Делимость чисел: признаки делимости, алгоритм Евклида, наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное, деление с остатком целых чисел» с целью более углубленного изучения материала и отработки необходимых знаний и умений.

На раздел «Формулы сокращенного умножения» выделяется дополнительно 5 часов на темы «Куб суммы» (2), «Куб разности» (2), «Применение формул сокращенного умножения» (1).

Основная цель — познакомить учащихся со всеми формулами сокращенного умножения и научить ими пользоваться.

Дополнительно к главе «Алгебраические выражения» выделяется 4 часа на темы «Делимость многочленов: деление нацело, деление с остатком, алгоритм Евклида» с целью более углубленного изучения материала и отработки необходимых знаний и умений.

На раздел «Линейные уравнения с одним неизвестным» выделяется дополнительно 1 час на тему «Решение задач с помощью линейных уравнений».

Основная цель — отработать навык решения задач, сводящихся к линейным уравнениям.

На раздел «Системы линейных уравнений» выделяется дополнительно 3 часа на тему «Системы уравнений первой степени с тремя неизвестными».

Основная цель — сформировать умения решать системы уравнений первой степени с тремя неизвестными.

Дополнительно к главе «Линейные уравнения» выделяется 2 часа на темы «Линейные диофантовы уравнения», «Метод Гаусса» с целью более углубленного изучения материала и отработки необходимых знаний и умений.

В содержание раздела курса 8 класса «Квадратные и рациональные уравнения» включена тема «Решение рациональных уравнений заменой неизвестных» (2 часа), где идея решения рационального уравнения заменой неизвестных отрабатывается не только для биквадратных уравнений, но и на достаточно сложных и разнообразных примерах.

В разделе «Линейная и квадратичная функции» рассматриваются темы «**Функции** $y = |x|$, $y = [x]$, $y = \{x\}$ и их графики» (3 часа), «Функция $y=(k/x-x_0)+y_0$ » (3 часа), «Построение графиков функций, содержащих модули» (1 час), позволяющие применить полученные знания в более сложных ситуациях. Для поддержания и развития интереса к предмету в программу включены сведения из истории математики.

Программа адресована не только сильным учащимся, но и обучающимся, испытывающим трудности в усвоении учебного материала. Она позволит ликвидировать пробелы в знаниях, расширить спектр задач, посильных для них.

Необходимым условием реализации данной программы является использование объяснительно-иллюстративных, репродуктивных, частично-поисковых и проблемных методов; и использование информационно-коммуникационных технологий, индивидуально-дифференцированного подхода; и применение индивидуальных и групповых форм работы для активизации познавательной деятельности учащихся. Значительное место в учебном процессе отводится самостоятельной математической деятельности учащихся – решению задач, проработке теоретического материала, подготовке докладов и т. д.

Как форму итогового контроля знаний по изучению разделов курса целесообразно использовать контрольные работы, как форму текущего контроля математические диктанты, проверочные и самостоятельные работы, тестирование. С целью развития творческих способностей, учащиеся могут проводить свои мини-исследования и оформлять их в виде докладов.

Тематический план

№ п / п	Наименование разделов, тем	Количество часов
7 класс		
Глава 1. Действительные числа		24
1	Натуральные числа	4
2	Рациональные числа	6
3	Действительные числа	10
4	<i>Дополнения к главе. Делимость чисел: признаки делимости, алгоритм Евклида, наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное, деление с остатком целых чисел</i>	4
Глава 2. Алгебраические выражения		81
5	Одночлены	9
6	Многочлены	18
7	Формулы сокращенного умножения	24
8	Алгебраические дроби	19
9	Степень с целым показателем	8
10	<i>Дополнения к главе. Делимость многочленов: деление нацело, деление с остатком, алгоритм Евклида</i>	3
Глава 3. Линейные уравнения		27
11	Линейные уравнения с одним неизвестным	7
12	Системы линейных уравнений	18
13	<i>Дополнения к главе. Линейные диофантовы уравнения, метод Гаусса</i>	2
Повторение.		8

8 класс		
1	Функции и графики	25
2	Квадратные корни	16

3	Квадратные уравнения	21
4	Рациональные уравнения	21
5	Линейная функция	14
6	Квадратичная функция	18
7	Системы рациональных уравнений	14
8	Графический способ решения систем уравнений	14
9	Повторение	14

9 класс		
1	Линейные неравенства с одним неизвестным	8
2	Неравенства второй степени с одним неизвестным	10
3	Рациональные неравенства	12
4	Корень n-й степени	17
5	Числовые последовательности, арифметическая и геометрическая прогрессии	16
6	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла	13
7	Приближения чисел	5
8	Повторение	24

Содержание учебного материала

7 класс

1. Действительные числа (24 часа)

Натуральные числа и действия с ними. Степень с натуральным показателем и ее свойства. Простые и составные числа. Делители натурального числа. Признаки делимости. Разложение числа на простые множители. Рациональные числа. Обыкновенные дроби и десятичные дроби. Периодичность десятичного разложения обыкновенной дроби. Бесконечные периодические и непериодические десятичные дроби. Периодичность десятичного разложения обыкновенной дроби. Десятичное разложение рациональных чисел. Действительные числа, их сравнение, основные свойства. Приближенные значения. Округление натуральных чисел и десятичных дробей. Длина отрезка. Координатная ось. Алгоритм Евклида. Деление с остатком целых чисел.

2. Одночлены и многочлены (30 часов)

Алгебраические выражения. Числовые и буквенные выражения. Числовые подстановки в буквенные выражения. Одночлен, произведение одночленов, подобные одночлены. Многочлены, сложение и вычитание многочленов, произведение одночлена на многочлен, умножение многочленов. Приведение подобных слагаемых. Целое выражение и его числовое значение. Тождественное равенство целых выражений. Деление многочленов с остатком. Алгоритм Евклида для многочленов.

3. Формулы сокращенного умножения (24 часа)

Квадрат суммы и квадрат разности. Выделение полного квадрата. Формула разности квадратов. Формулы суммы кубов и разности кубов, куб суммы и куб разности. Применение формул сокращенного умножения. Разложение многочленов на множители

4. Алгебраические дроби (19 часов)

Алгебраические дроби. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Рациональное выражение и его числовое значение. Рациональные выражения и их преобразования.

5. Степень с целым показателем (8 часов)

Степень с целым показателем. Свойства степеней с целым показателем и их применение в преобразовании выражений. Стандартный вид числа. Преобразование рациональных выражений, записанных с помощью степени с целым показателем. Запись чисел в стандартном виде.

6. Линейные уравнения с одним неизвестным (7 часов)

Уравнения первой степени с одним неизвестным. Линейные уравнения с одним неизвестным. Решение линейных уравнений с одним неизвестным. Решение задач с помощью линейных уравнений.

7. Системы линейных уравнений (20 часов)

Уравнения. Корни уравнения. Уравнение с одной переменной. Линейное уравнение с одним неизвестным. Решение линейных уравнений с одним неизвестным. Решение задач с помощью линейных уравнений. Системы линейных уравнений. Уравнения первой степени с двумя переменными. Система двух линейных уравнений первой степени с двумя переменными. Решение системы двух линейных уравнений первой степени с двумя переменными способом подстановки и алгебраическим сложением (способ уравнивания

коэффициентов). Равносильность уравнений и систем уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Системы уравнений первой степени с тремя неизвестными. Метод Гаусса. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Линейные диофантовы уравнения.

8. Повторение (8 часов)

8 класс

1.Функции и графики (25 часа)

Числовые неравенства и их свойства. Множества чисел.

Функция, график функции. Способы задания функции. Область определения и область значений функции. Возрастание и убывание функции, сохранение знака на промежутке, наибольшее и наименьшее значения, нули функции. Функции $y = x$, $y = x^2$, $y=1/x$, их свойства и графики. Гипербола. Чтение графиков функций.

2.Квадратные корни (16 часов)

Квадратный корень. Арифметический квадратный корень. Десятичные приближения квадратных корней. Свойства арифметических квадратных корней и их применение в вычислениях. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

3.Квадратные уравнения (21 часов)

Квадратный трехчлен: выделение квадрата двучлена, разложение на линейные множители. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Применение квадратных уравнений к решению задач.

4.Рациональные уравнения (21 часов)

Рациональное уравнение. Решение рациональных уравнений. Биквадратное уравнение. Распадающееся уравнение. Уравнение, одна часть которого — алгебраическая дробь, а другая равна нулю. Примеры решения уравнений высших степеней методом замены переменной. Решение задач при помощи рациональных уравнений.

5.Линейная функция (14 часов)

Прямая пропорциональная зависимость, график функции $y = kx$. Линейная функция и ее график, геометрический смысл коэффициентов. Равномерное движение. Функции $y = |x|$, $y = [x]$, $y = \{x\}$ и их графики.

6.Квадратичная функция (18 часов)

Квадратичная функция и ее график. Парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. Функция $y=(k/x-x_0)+y_0$

7.Системы рациональных уравнений (14 часов)

Системы рациональных уравнений. Решение нелинейных систем. Системы уравнений первой и второй степени. Решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени, систем рациональных уравнений.

8.Графический способ решения систем уравнений (14 часов)

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

9.Повторение (14 часов)

9 класс

1. Линейные неравенства с одним неизвестным (8 ч.)

Неравенства первой степени с одним неизвестным. Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным. Линейные неравенства с одним неизвестным. Системы линейных неравенств с одним неизвестным.

2. Неравенства второй степени с одним неизвестным (10 ч.)

Неравенства второй степени с одним неизвестным (с положительным, отрицательным, равным нулю дискриминантом). Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени.

3. Рациональные неравенства (12 ч.)

Метод интервалов. Решение рациональных неравенств. Системы рациональных неравенств. Нестрогие рациональные неравенства.

4. Корень n -й степени (17ч.)

Свойства функции $y = x^n$ и ее график. Корень n -й степени. Корни четной и нечетной степени. Арифметический корень. Свойства корней n -й степени. Корень n -й степени из натурального числа.

5. Числовые последовательности, арифметическая и геометрическая прогрессии (16 ч.)

Числовая последовательность. Свойства числовых последовательностей. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Бесконечно убывающая геометрическая последовательность.

6. Синус, косинус, тангенс и котангенс угла (13ч.)

Понятие угла. Радианная мера угла. Определение синуса и косинуса угла. Основные формулы для $\sin a$ и $\cos a$. Тангенс и котангенс угла.

7. Приближения чисел (5 ч.)

Абсолютная величина числа. Абсолютная и относительная погрешности приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

8. Повторение (24 ч.)

Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения алгебры ученик должен

Знать/понимать

- что в основе преобразований буквенных выражений лежат свойства арифметических действий;
- что уравнения – это математический аппарат решения разнообразных задач математики, смежных дисциплин, реальной практики;
- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов; как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

Уметь

- проводить доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- 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 с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы уравнений;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи; учитывать ограничения целочисленности, диапазона изменения величин;
- изображать числа точками на координатной прямой; определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; решать задачи на координатной плоскости: изображать различные соотношения между двумя переменными, находить координаты точек пересечения графиков;
- изображать множество решений неравенства;

- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- строить графики изученных функций, описывать их свойства, определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений и их систем;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.
- извлечения информации, представленной в таблицах, на диаграммах, графиках; составления таблиц, построения диаграмм и графиков;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;

Тематическое планирование

7 класс

№ урока	Содержание (тема урока)	Общее количес тво часов
1-24	Глава 1. Действительные числа	24
-	Натуральные числа	4
1	Натуральные числа и действия с ними	1
2	Степень с натуральным показателем и ее свойства	1
3	Простые и составные числа	1
4	Делители натурального числа. Разложение числа на простые множители	1
-	Рациональные числа	6
5	Рациональные числа. Обыкновенные дроби. Десятичные дроби	1
6	Разложение обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь	1
7	Бесконечные периодические и непериодические десятичные дроби	1
8	Периодичность десятичного разложения обыкновенной дроби	1
9-10	Десятичное разложение рациональных чисел	2
-	Действительные числа	10
11	Иррациональные числа	1
12	Действительные числа	1
13	Сравнение действительных чисел	1
14-15	Основные свойства действительных чисел	2
16-17	Приближенные значения. Округление натуральных чисел и десятичных дробей	2
18	Длина отрезка	1
19	Координатная ось. Изображение чисел точками на координатной прямой	1
20	Контрольная работа №1 по теме «Действительные числа»	1
21	Анализ контрольной работы. Исторические сведения	1
22	Дополнения к главе. Делимость чисел. Признаки делимости	1
23	Дополнения к главе. Алгоритм Евклида. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное	1
24	Дополнения к главе. Деление с остатком целых чисел	1

25-105	Глава 2. Алгебраические выражения	81
-	Одночлены	9
25	Числовые выражения	1
26	Алгебраические выражения. Буквенные выражения. Числовые подстановки в буквенные выражения	1
27	Понятие одночлена	1
28-29	Произведение одночленов	2
30-31	Стандартный вид одночлена	2
32-33	Подобные одночлены	2
-	Многочлены	18
34	Многочлены	1
35-36	Свойства многочленов	2
37-38	Многочлены стандартного вида. Приведение подобных слагаемых	2
39-40	Сложение и вычитание многочленов	2
41-42	Произведение одночлена на многочлен	2
43-45	Умножение многочленов	3
46-47	Целые выражения	2
48-49	Числовое значение целого выражения	2
50	Тождественное равенство целых выражений	1
51	Контрольная работа №2 по теме «Стандартный вид одночлена, многочлена»	1
-	Формулы сокращенного умножения	24
52-53	Квадрат суммы	2
54-55	Квадрат разности	2
56-57	Выделение полного квадрата	2
58-59	Разность квадратов	2
60-61	Сумма кубов	2
62-63	Разность кубов	2
64-65	Куб суммы	2
66-67	Куб разности	2
68-71	Применение формул сокращенного умножения	4
72-74	Разложение многочленов на множители	3
75	Контрольная работа №3 по теме «Формулы сокращенного умножения»	1
-	Алгебраические дроби	19

76-78	Алгебраические дроби. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение дробей.	3
79-80	Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю	2
81-84	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей.	4
85-89	Рациональные выражения и их преобразования	5
90-92	Числовое значение рационального выражения	3
93	Тождественное равенство рациональных выражений	1
94	Контрольная работа №4 по теме «Алгебраические дроби»	1
-	Степень с целым показателем	8
95-96	Степень с целым показателем	2
97-98	Свойства степеней с целым показателем и их применение в преобразовании выражений	2
99-100	Стандартный вид числа	2
100-101	Преобразование рациональных выражений, записанных с помощью степени с целым показателем	2
102	Контрольная работа №5 по теме «Степень с целым показателем»	1
103-105	Дополнения к главе. Делимость многочленов. Исторические сведения	3
106-132	Глава 3. Линейные уравнения	27
-	Линейные уравнения с одним неизвестным	7
106	Уравнения. Корни уравнения. Уравнение с одной переменной	1
107	Линейное уравнение с одним неизвестным	1
108-109	Решение линейных уравнений с одним неизвестным	2
110-112	Решение текстовых задач методом составления уравнений	3
-	Системы линейных уравнений	18
113	Уравнения первой степени с двумя неизвестными	1
114	Система двух линейных уравнений первой степени с двумя переменными	1
115-117	Способ подстановки	3
118-119	Способ уравнивания коэффициентов (алгебраическое сложение)	2
120-121	Равносильность уравнений и систем уравнений	2
122-123	Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными	2
124-125	Системы уравнений первой степени с тремя неизвестными	2
126- 129	Решение текстовых задач методом составления систем первой степени	4
130	Контрольная работа №6 по теме «Линейные уравнения»	1

131-132	Дополнения к главе. Линейные диофантовы уравнения. Метод Гаусса. Исторические сведения	2
133-140	Повторение	8
133-139	Решение задач на повторение	7
140	Контрольная работа №7 (итоговая)	1

8 класс

№ урока	Содержание (тема урока)	Кол-во часов
	Функции и графики	13
1-3	Числовые неравенства и их свойства	3
4-5	Множества чисел. Геометрическая интерпретация числовых неравенств.	2
6-7	Декартова система координат на плоскости	2
8-9	Понятие функции. Способы задания функций. Область определения и область значений функции.	2
10	Понятие графика функции	1
11-13	Решение задач по теме «Функции и графики». Возрастание и убывание функции, сохранение знака на промежутке, наибольшее и наименьшее значения, нули функции .	3
	Функции $y=x$, $y=x^2$, $y=1/x$.	12
14-15	Функция $y=x$, ее свойства и график	2
16	Функция $y=x^2$, ее свойства.	1
17-18	График функции $y=x^2$.	2
19	Функция $y=1/x(x>0)$, ее свойства.	1
20-21	График функции $y=1/x$. Гипербола.	2
22-24	Решение задач по теме «Функции $y=x$, $y=x^2$, $y=1/x$ ». Чтение графиков функций.	3
25	Контрольная №1.	1
	Квадратные корни	16
26-27	Понятие квадратного корня.	2

28-29	Арифметический квадратный корень.	2
30	Квадратный корень из натурального числа.	1
31-32	Приближенное вычисление квадратных корней.	2
33-36	Свойства арифметических квадратных корней.	4
37-40	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Решение задач по теме «Квадратные корни».	4
41	Контрольная работа №2.	1
	Квадратные уравнения	21
42-44	Квадратный трехчлен: выделение квадрата двучлена, разложение на линейные множители	3
45-46	Понятие квадратного уравнения	2
47-48	Неполное квадратное уравнение	2
49-52	Решение квадратного уравнения общего вида. Формула корней квадратного уравнения.	4
53-54	Приведенное квадратное уравнение	2
55-57	Теорема Виета	3
58-61	Применение квадратных уравнений к решению задач	4
62	Контрольная работа №3.	1
	Рациональные уравнения	21
63	Понятие рационального уравнения	1
54-65	Биквадратное уравнение.	2
66-67	Распадающиеся уравнения.	2
68-70	Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая равна нулю.	3
71-73	Решение рациональных уравнений.	3
74-77	Решение задач при помощи рациональных уравнений.	4
78-79	Решение рациональных уравнений заменой неизвестных.	2
80-82	Решение задач по теме «Рациональные уравнения».	3
83	Контрольная работа №4.	1
	Линейная функция.	14
84-85	Прямая пропорциональная зависимость.	2

86-87	График функции $y = kx$.	2
88-91	Линейная функция и ее график. Геометрический смысл коэффициентов	4
92	Равномерное движение.	1
93-94	Функция $y = x $ и ее график.	2
95	Функция $y = [x]$ и $y = \{x\}$, их графики.	1
96-97	Решение задач по теме «Линейная функция»	2
	Квадратичная функция	18
98-99	Функция $y = ax^2$ ($a > 0$)	2
100-101	Функция $y = ax^2$ ($a = 0$).	2
102-104	Функция $y = a(x - x_0)^2 + y_0$.	3
105-107	График квадратичной функции. Парабола. Координаты вершины, ось симметрии.	3
108-110	Функция $y = (k/x - x_0) + y_0$.	3
111-113	Решение задач по теме «Квадратичная функция».	3
114	Построение графиков функций, содержащих модули	1
115	Контрольная работа №5.	1
	Системы рациональных уравнений.	14
116-117	Понятие системы рациональных уравнений.	2
118-120	Системы уравнений первой и второй степени.	3
121-124	Решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени.	4
125-129	Решение задач при помощи систем рациональных уравнений.	5
	Графический способ решения систем уравнений.	14
130-131	Графический способ решения систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными.	2
132-133	Графический способ исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными.	2
134-136	Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом.	3
137-138	Примеры решения уравнений графическим способом.	2

139-142	Решение задач по теме «Графический способ решения систем уравнений»	4
143	Контрольная работа №6	1
	Повторение	14
144-155	Повторение курса алгебры 8 класса.	12
156-157	Итоговая контрольная работа №7	2

9 класс

№ урока	Содержание (тема урока)	Кол-во часов
	Линейные неравенства с одним неизвестным.	8
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
	Неравенства второй степени с одним неизвестным.	10
9	Понятие неравенства второй степени с одним	1
10-12	Неравенства второй степени с положительным дискриминантом.	3
13-14	Неравенства второй степени с дискриминантом, равным	2
15	Неравенства второй степени с отрицательным	1
16-17	Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени.	2
18	Контрольная работа №1 по теме: «Линейные неравенства. Неравенства второй степени с одним неизвестным»	1
	Рациональные неравенства.	12
19-21	Метод интервалов	3
22-24	Решение рациональных неравенств.	3
25-26	Система рациональных неравенств.	2
27-29	Нестрогие рациональные неравенства.	3
30	Контрольная работа №2 по теме: «Рациональные	1
	Корень степени n.	17
31	Свойства функции $y = x^n$.	1
32-33	График функции $y = x^n$.	2
34-35	Понятие корня степени n.	2
36-38	Корни четной и нечетной степеней.	3
39-40	Арифметический корень.	2
41-44	Свойства корней степени n.	4
45-46	Корень степени n из натурального числа.	2
47	Контрольная работа №3 по теме: «Корень степени n»	1
	Числовые последовательности и их свойства. Арифметическая и геометрическая прогрессии.	16
48-49	Понятие числовой последовательности. Свойства числовой последовательности.	2

50-52	Понятие арифметической прогрессии. Формула общего	3
53-55	Суммы n первых членов арифметической прогрессии.	3
56	<u>Контрольная работа №4 по теме: «Арифметическая прогрессия»</u>	1
57-59	Понятие геометрической прогрессии. Формула общего	3
60-61	Суммы n первых членов геометрической прогрессии.	2
62	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	1
63	<u>Контрольная работа №5 по теме: «Геометрическая прогрессия»</u>	1
	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла.	13
64-65	Понятие угла.	2
66-67	Радианная мера угла.	2
68-70	Определение синуса и косинуса угла.	3
71-73	Основные формулы для $\sin a$ и $\cos a$.	3
74-75	Тангенс и котангенс угла	2
76	<u>Контрольная работа №6 по теме: «Синус, косинус, тангенс, котангенс».</u>	1
	Приближения чисел.	5
77	Абсолютная величина числа.	1
78-79	Абсолютная погрешность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений	2
80-81	Относительная погрешность приближения.	2
	Повторение курса алгебры 7-9 классов.	24
82-83	Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.	2
84-86	Алгебраические дроби.	3
87-88	Степень с целым показателем, ее свойства.	2
89-91	Корень степени n.	3
92-93	<u>Контрольная работа №7.</u>	2
94-95	Функции. Графики функций	2
96-97	Уравнения. Системы уравнений.	2
98-99	Текстовые задачи, решаемые с помощью уравнений.	2
100-101	Неравенства с одним неизвестным.	2
102-103	Арифметическая и геометрическая прогрессии	2
104-105	<u>Контрольная работа №8.</u>	2

Список литературы

Список литературы, используемый педагогом при составлении программы и организации учебного процесса:

1. Программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев по математике 5-11 класс, - издательство «Дрофа», Москва, 2004 год.
2. Алгебра : дидакт. материалы для 7 кл. / М. К. Потапов, А. В. Шевкин. – 3-е изд. – М. : Просвещение, 2004, - 64 с.
3. Сборник задач по алгебре для 7-9 классов: учебное пособие для учащихся и классов с углубленным изучением математики/ М.Л. Галицкий. - М.: Издательство «Просвещение», 1999 г.
4. Дидактические материалы «Алгебра 8», авторы – М. К. Потапов, А. В. Шевкин, издательство «Просвещение», Москва, 2007 год
5. Дидактические материалы по алгебре для 9 кл. / М.К. Потапов, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2006.

Список литературы для обучающихся:

1. Алгебра-7 : учеб. для 7 кл. общеобразоват. учреждений / [С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин]. – М. : Просвещение, 2014.
2. Алгебра. 7 кл.: Задачник для общеобразоват. учреждений / А. Г. Мордкович, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчинская. 4-е изд., испр. – М.: Мнемозина, 2001.
3. Алгебра - 8: учебное пособие для учащихся и классов с углубленным изучением математики/ Н.Я. Виленкин. - М.: Издательство «Просвещение», 2010 г.
4. Алгебра - 8: учебник для учащихся 8 классов общеобразовательных учреждений/ СМ. Никольский. - М.: Издательство «Просвещение», 2014.
5. Алгебра: учебник 9 класса общеобразовательных учреждений / С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2014.
6. Сборник задач по алгебре для 7-9 классов: учебное пособие для учащихся и классов с углубленным изучением математики/ М.Л. Галицкий. - М.: Издательство «Просвещение», 2007.