

«РАССМОТРЕНО»
на заседании НМС
Протокол № 8 от

«24» июня 2014 г.

«СОГЛАСОВАНО»
на заседании Педсовета
Протокол № 13 от

«24» июня 2014 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО

алгебре

(наименование учебного предмета, курса)

7-9

Уровень образования: основное общее

Срок реализации программы: 3 года

Программа составлена на основе сборника программ общеобразо-
(наименования учебной программы, пособий, их авторов)
вательных учреждений «Алгебра, 7-9 классы», М. Просвещение, 2008 г.

Составил(а)

М.В. Соф.
Подпись

высшая
(категория)

Апросимова Т.В., Сорокина С.В.
Ф.И.О. учителя

Пояснительная записка

Программа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта с учётом обязательного минимума содержания основных образовательных программ профильного уровня, на основе программы С. М. Никольского для 7-9 классов.- М.: Просвещение, 2011г, составитель Т.А. Бурмистрова.

Общая характеристика учебного предмета, курса.

Алгебра является одним из основных, системообразующих предметов школьного образования. Такое место предмета среди школьных предметов обуславливает и её особую роль с точки зрения всестороннего развития личности учащихся. При этом когнитивная составляющая данного курса позволяет обеспечить как требуемый государственным стандартом необходимый уровень математической подготовки, так и повышенный уровень, являющийся достаточным для углубленного изучения предмета.

Вместе с тем очевидно, что положение с обучением предмету «Алгебра» в основной школе требует к себе самого серьёзного внимания. Математическое образование играет важную роль в практической жизни общества, которая связана с формированием способности к умственному эксперименту. Практическая полезность предмета обусловлена тем, что происходит формирование общих способов интеллектуальной деятельности, значимой в различных сферах жизни человека, для изучения смежных дисциплин и применения математических знаний в быту, для адаптации в современном информационном обществе.

Цели

Изучение алгебры в 7-9 классах направлено на достижение следующих целей:

- **продолжить овладевать системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **продолжить интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- **продолжить формировать представление** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **продолжить воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

В ходе преподавания алгебры в 7 классе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи,

использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Поставленные цели решаются на основе применения различных форм работы (индивидуальной, групповой, фронтальной), ориентированных на рациональное сочетание устных и письменных видов работ, на развитие речи учащихся, на формирование у них навыков умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов. Применение электронного тестирования, тренажёра способствует закреплению учебных навыков, помогает осуществлять контроль и самоконтроль учебных достижений.

Описание места учебного предмета в учебном плане

Данный курс разработан для: **7 класса-120 часов; 8 класса-136 часов; 9 класса-102 часа.**

Требования к уровню подготовки учащихся по алгебре.

В результате изучения математики ученик должен

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы и 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;

уметь

- 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;
- решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для 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.

Содержание программы

7 класс АЛГЕБРА

Действительные числа

Натуральные числа и действия с ними. 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. Обыкновенные дроби и десятичные дроби. Бесконечные периодические и непериодические десятичные дроби. Действительные числа как бесконечные десятичные дроби (периодические и непериодические). Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Сравнение действительных чисел, *арифметические действия над ними*. Длина отрезка. Координатная ось.

Этапы развития числа.

Основная цель – систематизировать и обобщить уже известные сведения о рациональных числах, двух формах их записи – в виде обыкновенной и десятичной дроби, сформировать представление о действительном числе, как о длине отрезка и умение изображать числа на координатной оси.

Знать: определение действительного числа, признаки делимости,

Уметь выполнять перевод периодической дроби в десятичную и наоборот, сравнивать действительные числа, выполнять действия над ними, анализировать статистические данные в таблицах и диаграммах (столбчатых, круговых, рассеивания).

Одночлены и многочлены

Числовые и буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Одночлен, произведение одночленов, подобные одночлены. Многочлен, сумма и разность многочленов, произведение одночлена на многочлен, произведение многочленов. Степень многочлена. Целое выражение и его числовое значение. Тождественное равенство целых выражений.

Основная цель – сформировать умения выполнять преобразования с одночленами и многочленами.

Знать: определение одночлена, многочлена

Уметь: выполнять различные операции с одночленами и многочленами.

Формулы сокращенного умножения

Квадрат суммы и разности. Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене. Формула разности квадратов. Куб суммы и куб разности, Формула суммы кубов и разности кубов. Применение формул сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители.

Основная цель – сформировать умения, связанные с применением формул сокращенного умножения для преобразования квадрата суммы и разности в многочлен, для разложения многочлена на множители.

Знать: формулы сокращенного умножения

Уметь: применять формулы сокращенного умножения и использовать их при решении комбинированных задач

Алгебраические дроби.

Алгебраические дроби и их свойства, сокращение дробей. Арифметические действия над алгебраическими дробями. Рациональные выражения, их преобразования и числовое значение. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Тождественное равенство рациональных выражений.

Основная цель – сформировать умения применять основное свойство дроби и выполнять над алгебраическими дробями арифметические действия.

Знать: определение и свойства алгебраической дроби.

Уметь: находить область допустимых значений алгебраических выражений, выполнять арифметические действия с алгебраическими дробями.

Степень с целым показателем .

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартный вид числа. Преобразование рациональных выражений, записанных с помощью степени с целым показателем. Делимость многочленов.

Основная цель – сформировать умение выполнять арифметические действия с числами, записанными в стандартном виде, и преобразовывать рациональные выражения, записанные с помощью степени с целым показателем.

Знать: понятие степени с целым показателем и свойства, алгоритм Евклида.

Уметь: выполнять различные преобразования рациональных выражений, содержащих степени с целым показателем; использовать алгоритм Евклида при нахождении НОК и НОД натуральных чисел.

Дать понятие о случайном событии. Достоверное и невозможное событие. Вероятности и частоты.

Линейные уравнения с одним неизвестным .

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

Основная цель – сформировать умения решать линейные уравнения, задачи, сводящиеся к линейным уравнениям.

Знать: определение линейного уравнения, модуля.

Уметь: исследовать линейные уравнения, решать уравнения, содержащие модуль.

Системы линейных уравнений .

Уравнения первой степени с двумя неизвестными. Система уравнений, решения системы. Равносильность уравнений и систем уравнений. Система двух линейных уравнений с двумя переменными, решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными подстановкой и алгебраическим сложением. Системы уравнений первой степени с тремя неизвестными. Метод Гаусса, линейные диофантовы уравнения

Основная цель – сформировать умения решать системы двух линейных уравнений и задачи, сводящиеся к системе линейных уравнений.

Знать: определение системы уравнений с двумя неизвестными и способы их решения; понятие линейного диофантового уравнения.

Уметь: решать системы уравнений с двумя неизвестными, решать текстовые задачи, решать уравнения в целых числах.

Повторение

8 класс АЛГЕБРА

1. Функции и графики.

Числовые неравенства. Множества чисел. Множества. Функция, график функции. Функции $y = x$; $y = x^2$; $y = \frac{1}{x}$, их свойства и графики.

Основная цель — ввести понятие функции и ее графика, изучить свойства простейших функций и их графики.

При изучении данной темы рассматриваются свойства числовых неравенств,

изображение числовых промежутков на координатной оси. Вводятся понятия функции и ее графика с иллюстрацией на примерах простейших функций ($y = x$; $y = x^2$; $y = \frac{1}{x}$). Изучаются свойства функций и их графиков. При доказательстве свойств функций используются свойства неравенств. Интуитивно вводятся понятия непрерывности функции и непрерывности графика функции, играющие важную роль при доказательстве существования квадратного корня из положительного числа.

Знать: понятие функции и ее графика, изучить свойства простейших функций и их графики, определение степенной функции и виды ее графиков при $x \geq 0$.

Уметь: находить значение функции, определять значение аргумента по известному значению функции ее графиков, строить графики степенных функций.

2. Квадратные корни .

Квадратный корень. Арифметический квадратный корень. Приближенное вычисление квадратных корней. Свойства арифметических квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

Основная цель — освоить понятия квадратного корня и арифметического квадратного корня. Научить преобразовывать выражения, содержащие квадратные корни.

Существование квадратного корня из положительного числа иллюстрируется с опорой на непрерывность графика функции $y = x^2$. Доказывается иррациональность квадратного корня из любого числа, не являющегося квадратом натурального числа. Основное внимание следует уделить изучению свойств квадратных корней и их использованию для преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Учащиеся должны научиться выносить множитель из-под знака корня, вносить множитель под знак корня и освобождать дроби от иррациональности в знаменателе в простых случаях.

Знать: понятие квадратного корня и арифметического квадратного корня, свойства арифметических квадратных корней, понятие множества, объединения, пересечения множеств, принцип Дирихле.

Уметь: преобразовывать выражения, содержащие квадратные корни, уметь записывать различные предложения, используя принятые обозначения в теории множеств.

3. Квадратные уравнения.

Квадратный трехчлен. Квадратное уравнение. Теорема Виета. Применение квадратных уравнений к решению задач.

Основная цель — выработать умение решать квадратные уравнения и задачи, сводящиеся к ним.

Изучение данной темы начинается с рассмотрения квадратного трехчлена и выяснения условий, при которых его можно разложить на два одинаковых или два разных множителя. На этом основании вводится понятие квадратного уравнения и его корня. Рассматриваются способы решения неполного квадратного уравнения и квадратного уравнения общего вида, приведенного квадратного уравнения. Доказываются теоремы Виета (прямая и обратная), демонстрируется применение квадратных уравнений для решения задач.

Знать: определение квадратного трехчлена, его дискриминант, формулу разложения на линейные множители; понятие квадратного уравнения, неполные квадратные уравнения, методы их решения; понятие приведенного квадратного уравнения; теорему Виета.

Уметь: решать квадратные уравнения и различные задачи с помощью квадратных уравнений.

4. Рациональные уравнения.

Рациональное уравнение. Биквадратное уравнение. Распадающееся уравнение. Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая равна нулю. [Решение рациональных уравнений с использованием замены неизвестных.] Решение задач с помощью рациональных уравнений.

Основная цель — научить решать рациональные уравнения и использовать их для решения текстовых задач.

В процессе изучения данной темы вводится понятие рационального уравнения, рассматриваются наиболее часто используемые виды рациональных уравнений: биквадратное, распадающееся (одна часть уравнения — произведение нескольких множителей, зависящих от x , а другая равна нулю), уравнение, одна часть которого — алгебраическая дробь, а другая равна нулю. Демонстрируется применение рациональных уравнений для решения текстовых задач.

Следует обратить внимание на то, что при решении рациональных уравнений, содержащих алгебраическую дробь, уравнение не умножается на выражение с неизвестным, а преобразуется к уравнению, одна часть которого — алгебраическая дробь, а другая равна нулю. Идея решения рациональных уравнений заменой неизвестных иллюстрируется примерами биквадратных уравнений.

Знать: определение рационального уравнения; определение алгебраического уравнения.

Уметь: решать биквадратное уравнение, дробно-рациональные уравнения, алгебраические уравнения; решать текстовые задачи с помощью квадратных уравнений.

5. Линейная функция.

Прямая пропорциональная зависимость, график функции вида $y = kx$. Линейная функция и ее график. Равномерное движение.

Основная цель - ввести понятие прямой пропорциональной зависимости (функции $y = kx$) и линейной функции, выработать умения решать задачи, связанные с графиками этих функций.

При изучении данной темы расширяется круг изучаемых функций, появляется новая идея построения графиков - с помощью переноса.

Сначала изучается частный случай линейной функции — прямая пропорциональная зависимость. Исследуется расположение прямой в зависимости от углового коэффициента, решаются традиционные задачи, связанные с принадлежностью графику заданных точек, знаком функции и т. п. Затем вводится понятие линейной функции с объяснением, как можно получить график линейной функции из соответствующего графика прямой пропорциональности, и иллюстрацией параллельного переноса графика по осям Ox и Oy . Это необходимо не только для уяснения учащимися взаимосвязи между частным и общим случаями линейной функции, но и с пропедевтической целью — для подготовки учащихся к переносу других графиков функций. Однако основным способом построения графика линейной функции остается построение прямой по двум точкам.

Изучение графиков прямолинейного движения позволяет рассмотреть примеры кусочно-заданных функций.

Знать: понятия прямой пропорциональной зависимости функции $y = kx$ и линейной функции.

Уметь: решать задачи, связанные с графиками этих функций; строить графики функций: линейной и кусочно-линейной.

6. Квадратичная функция.

Квадратичная функция и ее график. Уравнение прямой. Уравнение окружности. Построение графиков функций, содержащих модули.

Основная цель — изучить квадратичную функцию и ее график, выработать умение решать задачи, связанные с графиком квадратичной функции.

Тема начинается с изучения функции $y = ax^2$ (сначала для $a > 0$, затем для $a \neq 0$) и ее свойств, тут же иллюстрируемых соответствующими графиками. График функции $y = a(x - x_0)^2 + y_0$ получается с помощью переноса графика функции $y = ax^2$, это необходимо для уяснения учащимися взаимосвязи между частным и общим случаями квадратичной функции. Большое внимание уделяется построению графика квадратичной функции по точкам с вычислением абсциссы вершины параболы.

Знать: квадратичную функцию и ее график; дробно-рациональную функцию и ее график; уравнения прямой и окружности.

Уметь: строить графики данных функций и решать различные задачи, связанные с ними.

7. Системы рациональных уравнений.

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

Основная цель — выработать умение решать системы уравнений первой и второй степеней, системы рациональных уравнений, а также задачи, приводящие к таким системам.

Знать: определение системы уравнений.

Уметь: решать системы уравнений первой и второй степени, системы рациональных уравнений; задачи, приводящие к таким системам.

8. Графический способ решения систем уравнений.

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. Вероятность события. Перестановки, размещения, сочетания.

Основная цель — научить решать уравнения и системы уравнений графическим способом.

Графический способ решения систем уравнений рассматривается сначала для двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. После графического способа исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными рассматривается графический способ решения системы уравнений первой и второй степеней и примеры решения уравнений графическим способом.

Знать: о возможности графического способа решений систем уравнений; понятие вероятности события, перестановки, размещения и сочетания.

Уметь: решать системы уравнений и уравнения графическим способом; решать задачи с применением вероятности события, перестановки, размещения и сочетания.

9. Повторение.

9 класс АЛГЕБРА

Линейные неравенства с одним неизвестным.

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

Основная цель – систематизировать и обобщить уже известные сведения о неравенствах первой степени, систем неравенств первой степени, сформировать представление о свойствах неравенств первой степени и умение применять их при решении.

Знать: определение линейного неравенства, системы линейных неравенств с одним неизвестным.

Уметь: решать линейные неравенства с одним неизвестным, применять графики к решению неравенств первой степени с одним неизвестным, решать системы линейных неравенств с одним неизвестным.

Неравенства второй степени с одним неизвестным.

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.

Основная цель – систематизировать и обобщить сведения о неравенствах второй степени в зависимости от дискриминанта, сформировать умение решать неравенства второй степени

Знать: определение и алгоритм решения неравенства второй степени с одним неизвестным.

Уметь: решать неравенства второй степени с одним неизвестным.

Рациональные неравенства.

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

Основная цель – систематизировать и обобщить сведения о рациональных неравенствах, сформировать умение решать рациональные неравенства методом интервалов.

Знать: определение рационального неравенства, системы рациональных неравенств, алгоритм решения неравенств методом интервалов.

Уметь: решать рациональные неравенства методом интервалов, системы рациональных неравенств.

Корень степени n .

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. Функция $y = \sqrt[n]{x}$.

Основная цель – изучить свойства функции $y = x^n$ (на примере $n=2$ и $n=3$), $y = \sqrt[n]{x}$ и их графики, свойства корня степени n , выработать умение преобразовывать выражения, содержащие корни степени n , изучить свойства степени с рациональным показателем.

Знать: свойства функции $y = x^n$, $y = \sqrt[n]{x}$ и график функции $y = x^n$, $y = \sqrt[n]{x}$, определение корня степени n , корней чётной и нечётной степени, арифметического корня, свойства корней степени n , корень степени n из натурального числа.

Уметь: строить графики, преобразовывать выражения, содержащие корни степени n , применять свойства степени с рациональным показателем при решении различных задач.

Числовые последовательности, арифметическая и геометрическая прогрессия

Понятие числовой последовательности, арифметическая прогрессия, сумма n первых членов арифметической прогрессии, понятие геометрической прогрессии, сумма n первых членов геометрической прогрессии, бесконечно убывающая геометрической прогрессии.

Основная цель – научить решать задачи, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями.

Знать: определение последовательности, арифметической прогрессии, свойства арифметической прогрессии, формулу суммы n первых членов арифметической прогрессии, определение геометрической прогрессии, свойства геометрической прогрессии, формулу суммы n первых членов геометрической прогрессии, определение бесконечно убывающей геометрической прогрессии, формулу суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии.

Уметь: решать задачи, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями.

Синус, косинус, тангенс и котангенс угла

Понятие угла, радианная мера угла, определение синуса и, основные формулы для $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$, угла, косинус и синус разности и суммы двух углов, сумма и разность синусов и косинусов, формулы для двойных и половинных углов, произведение синусов и косинусов, формулы для дополнительных углов.

Основная цель – дать понятия синуса, косинуса тангенса и котангенса произвольного угла, научить решать, связанные с ними вычислительные задачи и выполнять тождественные преобразования простейших тригонометрических выражений. Освоить формулы косинуса и синуса суммы и разности двух углов, суммы и разности косинусов и синусов, формулы для двойных и половинных углов.

Знать: понятия синуса, косинуса тангенса, котангенса произвольного угла и тригонометрические формулы.

Уметь: решать различные вычислительные задачи, связанные с применением тригонометрических формул, выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений.

Приближенные вычисления

Абсолютная величина числа, абсолютная погрешность приближения, относительная погрешность приближения, абсолютная погрешность приближения суммы и разности двух чисел, абсолютная погрешность приближения суммы нескольких слагаемых, приближение произведения, приближение частного, приближенные вычисления с калькулятором.

Основная цель – освоить понятия абсолютной и относительной погрешности приближения, выработать умение выполнять оценку результатов вычислений.

Знать: понятие абсолютной и относительной погрешности, оценку погрешности приближения и приемы этой оценки.

Уметь: выполнять оценку результатов вычислений.

Повторение

Календарно-тематическое планирование учебного материала в 7 классе

№ уро ка	Тема раздела. Тема урока	Дата	Прим ечани е
-------------	--------------------------	------	--------------------

1. Натуральные числа. 4 часа			
1	Натуральные числа и действия с ними		
2	Степень числа		
3	Простые и составные числа		
4	Делители натурального числа		
2. Рациональные числа. 5 часов			
5	Обыкновенные дроби. Конечные десятичные дроби		
6	Разложение обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь		
7	Периодические десятичные дроби		
8	Периодичность десятичного разложения обыкновенной дроби. Десятичное разложение рациональных чисел.		
9	Самостоятельная работа по теме: «Натуральные числа. Рациональные числа»		
3. Действительные числа. 10 часов			
10	Иррациональные числа		
11	Понятие действительного числа		
12	Сравнение действительных чисел		
13	Основные свойства действительных чисел		
14	Применение основных свойств действительных чисел		
15	Приближения числа		
16	Применение приближения числа		
17	Длина отрезка. Формула расстояния между точками координатной прямой		
18	Координатная ось, прямая		
19	Контрольная работа №1 по теме: «Натуральные числа. Рациональные числа. Действительные числа»		
4. Одночлены. 9 часов			
20	Числовые выражения.		
21	Буквенные выражения (выражения с переменными). Подстановка выражений вместо переменных		
22	Понятие одночлена		
23	Произведение одночленов		
24	Нахождение произведения одночленов		
25	Стандартный вид одночлена		
26	Приведение одночлена к стандартному виду		
27	Подобные одночлены		
28	Приведение подобных одночленов. Самостоятельная работа по теме: «Одночлены»		
5. Многочлены. 18 часов			
29	Понятие многочлена		
30	Свойства многочлена		
31	Применение свойства многочлена		
32	Многочлены стандартного вида		
33	Приведение многочлена к стандартному виду		
34	Сумма и разность многочленов		
35	Нахождение суммы и разности многочленов		
36	Произведение одночлена на многочлен		
37	Нахождение произведения одночлена на многочлен		
38	Произведение многочленов		
39	Нахождение произведения многочленов		
40	Самостоятельная работа по теме: «Многочлены»		

41	Целые выражения		
42	Упрощение целого выражения		
43	Числовое значение целого выражения		
44	Вычисление значения целого выражения		
45	Равенство буквенных выражений. Тождественное равенство целых выражений. Доказательство тождеств		
46	Контрольная работа №2 по теме: «Одночлены. Многочлены»		
6. Формулы сокращённого умножения. 19 часов			
47	Квадрат суммы		
48	Нахождение квадрата суммы		
49	Квадрат разности		
50	Нахождение квадрата разности		
51	Выделение полного квадрата		
52	Разность квадратов		
53	Нахождение разности квадратов		
54	Самостоятельная работа по теме: «Квадрат суммы. Квадрат разности. Разность квадратов»		
55	Сумма кубов		
56	Нахождение суммы кубов		
57	Разность кубов. Куб суммы. Куб разности		
58	Нахождение разности кубов, куба суммы, куба разности		
59	Применение формул сокращённого умножения		
60	Упрощение выражений с помощью применения формул сокращённого умножения		
61	Самостоятельная работа по теме: «Применение формул сокращённого умножения»		
62	Разложение многочлена на множители		
63	Самостоятельная работа по теме: «Разложение многочлена на множители»		
64	Использование разложения многочлена на множители		
65	Контрольная работа №3 по теме: «Формулы сокращённого умножения»		
7. Алгебраические дроби. 18 часов			
66	Алгебраические дроби		
67	Свойства алгебраических дробей		
68	Алгебраические дроби и их свойства		
69	Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю		
70	Сокращение дробей. Допустимые значения		
71	Арифметические действия над алгебраическими дробями		
72	Арифметические действия над алгебраическими дробями. Упрощение выражений		
73	Преобразование выражения в алгебраическую дробь		
74	Самостоятельная работа по теме: «Арифметические действия над алгебраическими дробями»		
75	Рациональные выражения		
76	Рациональные выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения		
77	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения		
78	Упрощение рационального выражения		
79	Числовое значение рационального выражения		

80	Самостоятельная работа по теме: «Алгебраические дроби»		
81	Нахождение числового значения рационального выражения		
82	Равенство буквенных выражений. Тождественное равенство рациональных выражений. Доказательство тождеств		
83	Контрольная работа №4 по теме: «Алгебраические дроби»		
8. Степень с целым показателем. 8 часов			
84	Понятие степени с целым показателем		
85	Степени с целым показателем		
86	Свойства степени с целым показателем		
87	Применение свойства степени с целым показателем		
88	Стандартный вид числа		
89	Приведение числа к стандартному виду		
90	Преобразование рациональных выражений		
91	Делимость многочленов. Деление нацело. Деление с остатком. Алгоритм Евклида		
9. Линейные уравнения с одним неизвестным. 6 часов			
92	Уравнения первой степени с одним неизвестным. Корень уравнения		
93	Линейные уравнения с одним неизвестным		
94	Решение линейных уравнений с одним неизвестным		
95	Решение линейных уравнений с одним неизвестным. Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической		
96	Решение задач с помощью линейных уравнений		
97	Решение задач с помощью линейных уравнений. Сложные проценты		
10. Системы линейных уравнений. 15 часов			
98	Уравнения первой степени с двумя неизвестными. Решение уравнений с двумя неизвестными		
99	Системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными		
100	Способ подстановки		
101	Решение систем линейных уравнений способом подстановки		
102	Способ уравнивания коэффициентов (решение алгебраическим сложением)		
103	Решение систем линейных уравнений способом уравнивания коэффициентов		
104	Самостоятельная работа по теме: «Системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными»		
105	Равносильность уравнений и систем уравнений		
106	Равносильность уравнений и систем уравнений. Решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными		
107	Уравнения с несколькими переменными		
108	Системы уравнений первой степени с тремя неизвестными		
109	Решение задач при помощи систем уравнений первой степени.		
110	Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера		
111	Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения		
112	Контрольная работа №5 по теме: «Степень с целым показателем. Линейные уравнения с одним неизвестным. Системы линейных уравнений»		

Повторение. 8 часов			
113	Натуральные, рациональные, действительные числа		
114	Одночлены. Многочлены		
115	Формулы сокращённого умножения		
116	Алгебраические дроби		
117	Степень с целым показателем		
118	Линейные уравнения с одним неизвестным. Системы линейных уравнений		
119	Решение задач при помощи уравнений, систем уравнений первой степени		
120	Итоговая контрольная работа по теме: «Натуральные, рациональные, действительные числа. Одночлены. Многочлены. Формулы сокращённого умножения. Алгебраические дроби. Степень с целым показателем. Линейные уравнения с одним неизвестным. Системы линейных уравнений»		
Всего 120 часов			

Календарно-тематическое планирование учебного материала в 8 классе

№ урока	Тема раздела. Тема урока	Дата	Примечание
1. Функции и графики. 11 часов			
1	Числовые неравенства, свойства		
2	Числовые неравенства, свойства, доказательства		
3	Числовые неравенства, свойства, доказательства		
4	Множества чисел. Множества. Числовые промежутки. Элемент множества, подмножество		
5	Множества чисел. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера		
6	Декартова система координат на плоскости		
7	Понятие функции. Область определения функции, множество значений функции. Способы задания функции		
8	Понятие графика функции. Чтение графиков функций.		
9	Понятие графика функции. Возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции		
10	Понятие графика функции. Нули функции, промежутки знакопостоянства		
11	Самостоятельная работа по теме: «Множество чисел. Понятие функции и графика функции»		
2. Функции $y=x$, $y=x^2$, $y=\frac{1}{x}$. 9 часов			
12	Функция $y=x$		
13	Функция $y=x$ и её график		
14	Функция $y=x^2$		
15	График функции $y=x^2$		
16	Функция $y=x^2$. График функции $y=x^2$		
17	Функция $y=\frac{1}{x}$ ($x>0$)		

18	Функция $y = \frac{1}{x}$. График функции $y = \frac{1}{x}$		
19	Самостоятельная работа по теме: «Функции $y=x$, $y=x^2$, $y=\frac{1}{x}$ »		
20	Контрольная работа № 1 по теме: «Функции $y=x$, $y=x^2$, $y=\frac{1}{x}$»		
3. Квадратные корни. 13 часов			
21	Понятие квадратного корня		
22	Вычисление квадратного корня		
23	Арифметический квадратный корень		
24	Арифметический квадратный корень. Сравнение квадратных корней		
25	Квадратный корень из натурального числа		
26	Приближённое вычисление квадратных корней		
27	Приближённое вычисление квадратных корней. Иррациональные числа		
28	Свойства арифметических квадратных корней		
29	Самостоятельная работа по теме: «Свойства арифметических квадратных корней»		
30	Свойства арифметических квадратных корней и их применение в вычислениях		
31	Вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня		
32	Освобождение от иррациональности в знаменателе		
33	Контрольная работа № 2 по теме: «Квадратные корни»		
4. Квадратные уравнения. 17 часов			
34	Квадратный трёхчлен. Дискриминант квадратного трёхчлена. Выделение полного квадрата в квадратном трёхчлене		
35	Квадратный трёхчлен. Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители		
36	Понятие квадратного уравнения. Дискриминант квадратного уравнения		
37	Понятие квадратного уравнения. Корни уравнения. Равносильные уравнения		
38	Неполное квадратное уравнение		
39	Неполные квадратные уравнения и их решения		
40	Решение квадратного уравнения общего вида		
41	Решение квадратного уравнения общего вида. Формула корней квадратного уравнения		
42	Применение формул корней квадратного уравнения. Самостоятельная работа по теме: «Решение квадратного уравнения общего вида»		
43	Приведённое квадратное уравнение		
44	Решение приведённых квадратных уравнений		
45	Теорема Виета, теорема обратная теореме Виета		
46	Теорема Виета. Формулы Виета		
47	Применение квадратных уравнений к решению задач		
48	Решение задач с помощью квадратных уравнений		
49	Применение формул Виета		
50	Контрольная работа № 3 по теме: «Квадратные уравнения»		

5. Рациональные уравнения. 18 часов			
51	Понятие рационального уравнения		
52	Биквадратные уравнения		
53	Биквадратные уравнения. Примеры решения уравнений высших степеней. Метод замены переменной, разложение на множители		
54	Распадающиеся уравнения		
55	Решение распадающихся уравнений		
56	Уравнения, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая равна нулю		
57	Решение уравнений, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая равна нулю		
58	Уравнения, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая равна нулю. Рациональные уравнения		
59	Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений		
60	Решение рациональных уравнений		
61	Решение задач при помощи рациональных уравнений		
62	Самостоятельная работа по теме: «Рациональные уравнения. Решение задач при помощи рациональных уравнений»		
63	Решение рациональных уравнений. Решение задач при помощи рациональных уравнений		
64	Решение рациональных уравнений заменой неизвестных		
65	Разложение многочленов на множители и решение уравнений. Теорема Безу		
66	Разложение многочленов на множители и решение уравнений. Целые корни многочлена		
67	Многочлены с одной переменной. Степень многочлена. Корень многочлена. Решение уравнений в целых числах		
68	Контрольная работа № 4 по теме: «Рациональные уравнения»		
6. Линейная функция. 12 часов			
69	Прямая пропорциональная зависимость		
70	Прямая пропорциональная зависимость. Коэффициент пропорциональности		
71	График функции $y=kx$		
72	График функции $y=kx$. Уравнение прямой		
73	График функции $y=kx$. Угловой коэффициент прямой $y=kx$		
74	Линейная функция и её график		
75	Линейная функция и её график, геометрический смысл коэффициентов		
76	Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых		
77	Равномерное движение. Самостоятельная работа по теме: «Линейная функция»		
78	Функция $y= x $ и её график. Геометрический смысл модуля числа		
79	Целая и дробная части числа. Функции $y=[x]$ и $y=\{x\}$ и их графики		
80	Параллельный перенос графиков вдоль осей координат		
7. Квадратичная функция. Функция, описывающая обратную пропорциональную зависимость. 16 часов			
81	Функция $y=ax^2$ ($a>0$)		
82	Функция $y=ax^2$ ($a>0$), её график		
83	Функция $y=ax^2$ ($a\neq 0$)		

84	Функция $y=ax^2$ ($a \neq 0$), её график		
85	Функция $y=a(x-x_0)^2+y_0$		
86	Функция $y=a(x-x_0)^2+y_0$. Парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии		
87	Функция $y=a(x-x_0)^2+y_0$		
88	Квадратичная функция		
89	Квадратичная функция. График квадратичной функции, парабола		
90	Самостоятельная работа по теме: «Квадратичная функция. График квадратичной функции, парабола». Параллельный перенос графиков вдоль осей координат		
91	Функция $y=\frac{k}{x-x_0}+y_0$. Функция, описывающая обратную пропорциональную зависимость		
92	Функция $y=\frac{k}{x-x_0}+y_0$. Функция, описывающая обратную пропорциональную зависимость и её график		
93	Самостоятельная работа по теме: «Функция $y=\frac{k}{x-x_0}+y_0$. Функция, описывающая обратную пропорциональную зависимость и её график». Параллельный перенос графиков вдоль осей координат		
94	Симметрия графиков относительно осей координат. Уравнение прямой, уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке		
95	Формула расстояния между точками координатной прямой. Декартовы координаты на плоскости; координаты точки. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками на плоскости		
96	Контрольная работа № 5. Линейная функция. Квадратичная функция. Функция, описывающая обратную пропорциональную зависимость		
8. Системы рациональных уравнений. 13 часов			
97	Понятие системы рациональных уравнений. Рациональные уравнения с двумя неизвестными		
98	Понятие системы рациональных уравнений. Системы двух уравнений с двумя неизвестными, системы трёх уравнений с тремя неизвестными		
99	Системы уравнений первой и второй степени		
100	Решение систем уравнений первой и второй степени		
101	Самостоятельная работа по теме: «Системы уравнений первой и второй степени»		
102	Системы уравнений первой и второй степени. Решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени		
103	Решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени		
104	Решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени. Решение задач при помощи систем рациональных уравнений		
105	Решение задач при помощи систем рациональных уравнений		

106	Решение уравнений в целых числах. Решение задач при помощи систем рациональных уравнений		
107	Самостоятельная работа по теме: «Системы рациональных уравнений»		
108	Решение уравнений в целых числах		
109	Системы рациональных уравнений		
9. Графический способ решения систем уравнений. 9 часов			
110	Графический способ решения систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными		
111	Примеры решения систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными графическим способом		
112	Исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными		
113	Графический способ исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными		
114	Решение систем уравнений первой и второй степени графический способ		
115	Примеры решения систем уравнений первой и второй степени графический способ		
116	Примеры решения уравнений графическим способом		
117	Решение уравнений графическим способом		
118	Контрольная работа № 6 по теме: «Системы рациональных уравнений. Графический способ решения систем уравнений»		
10. Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей. 6 часов			
119	Вероятность события. Частота события		
120	Равновозможные события и подсчёт их вероятности. Представление о геометрической вероятности		
121	Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения		
122	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результатов измерений		
123	Понятие о статистическом выводе на основе выборки		
124	Понятие и примеры случайных событий		
Повторение курса алгебры 8 класса. 12 часов			
125	Числовые неравенства, свойства, доказательства. Числовые неравенства, свойства, доказательства.		
126	Функции и графики. Область определения функции, множество значений функции		
127	Способы задания функции. Функции $y=x$, $y=x^2$, $y=\frac{1}{x}$		
128	Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение в вычислениях		
129	Квадратные уравнения. Применение квадратных уравнений к решению задач		
130	Рациональные уравнения. Решение задач при помощи рациональных уравнений		
131	Линейная функция. Функция $y= x $ и её график. Функции $y=[x]$ и $y=\{x\}$ и их графики		
132	Квадратичная функция. Функция, описывающая обратную пропорциональную зависимость. Параллельный перенос графиков		

	вдоль осей координат. Симметрия графиков относительно осей координат		
133	Системы рациональных уравнений. Решение задач при помощи систем рациональных уравнений		
134	Графический способ решения систем уравнений. Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей		
135	Итоговая контрольная работа по теме: «Функции и графики. Квадратные корни. Квадратные уравнения. Рациональные уравнения. Линейная функция. Квадратичная функция. Функция, описывающая обратную пропорциональную зависимость. Системы рациональных уравнений»		
136	Повторение по теме: «Функции и графики. Квадратные корни. Квадратные уравнения. Рациональные уравнения. Линейная функция. Квадратичная функция. Функция, описывающая обратную пропорциональную зависимость. Системы рациональных уравнений»		
Всего 136 часов			

Календарно-тематическое планирование учебного материала в 9 классе

№ урока	Тема раздела. Тема урока	Дата	Примечание
1. Линейные неравенства с одним неизвестным. 8 часов			
1	Неравенства первой степени с одним неизвестным		
2	Решение неравенства первой степени с одним неизвестным		
3	Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным		
4	Линейные неравенства с одним неизвестным.		
5	Решение линейных неравенств с одним неизвестным		
6	Самостоятельная работа по теме: «Линейные неравенства с одним неизвестным». Системы линейных неравенств с одним неизвестным		
7	Системы линейных неравенств с одним неизвестным		
8	Самостоятельная работа по теме: «Системы линейных неравенств с одним неизвестным».		
2. Неравенства второй степени с одним неизвестным. 10 часов			
9	Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным		
10	Неравенства второй степени с положительным дискриминантом		
11	Неравенства второй степени с положительным дискриминантом. <i>Повторение. Применение квадратных уравнений к решению задач</i>		
12	Неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю		
13	Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом		
14	Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом. <i>Повторение. Решение задач при помощи</i>		

	<i>систем рациональных уравнений</i>		
15	Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени		
16	Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени. Область определения функции		
17	Решение текстовых задач с помощью уравнений. Решение текстовых задач при помощи систем рациональных уравнений. Квадратные неравенства. Неравенства второй степени с одним неизвестным		
18	Контрольная работа № 1 по теме: «Линейные неравенства с одним неизвестным. Неравенства второй степени с одним неизвестным»		
3. Рациональные неравенства. 12 часов			
19	Метод интервалов		
20	Решение неравенств методом интервалов		
21	Самостоятельная работа по теме: «Метод интервалов»		
22	Решение рациональных неравенств		
23	Решение рациональных неравенств. Доказательство числовых неравенств		
24	Самостоятельная работа по теме: «Решение рациональных неравенств»		
25	Системы рациональных неравенств		
26	Системы рациональных неравенств. Производные линейной и квадратичной функций		
27	Нестрогие рациональные неравенства		
28	Нестрогие рациональные неравенства. Системы нестрогих рациональных неравенств		
29	Решение текстовых задач алгебраическим способом. Примеры решения дробно-линейных неравенств		
30	Контрольная работа № 2 по теме: «Рациональные неравенства»		
4. Корень степени n. 18 часов			
31	Свойства функции $y = x^n$		
32	Степенные функции с натуральным показателем. Свойства функции $y = x^n$		
33	График функции $y = x^n$		
34	Административная контрольная работа № 1		
35	Построение графиков функции вида $y = x^n$		
36	Понятие корня степени n		
37	Вычисление корня степени n		
38	Корни чётной и нечётной степени		
39	Вычисление корней чётной и нечётной степеней		
40	Арифметический корень		
41	Вынесение множителя из-под знака корня. Освобождение от рациональности в знаменателе		
42	Свойства корней степени n		
43	Внесение множителя под знак корня		
44	Самостоятельная работа по теме: «Свойства корней степени n»		
45	Корень степени n из натурального числа. Понятие степени с рациональным показателем		

46	Корень степени n из натурального числа. Свойства степени с рациональным показателем		
47	Функция $y = \sqrt[n]{x}$ ($x \geq 0$), её график. Графики функций: корень квадратный, корень кубический. Использование графиков функций для решения уравнений и систем		
48	Контрольная работа № 3 по теме: «Корень степени n»		
5. Числовые последовательности и их свойства. 2 часа			
49	Понятие числовой последовательности		
50	Понятие числовой последовательности. Свойства числовых последовательностей		
6. Арифметическая прогрессия. 7 часов			
51	Понятие арифметической прогрессии. Свойства арифметической прогрессии		
52	Понятие арифметической прогрессии. Формула общего члена арифметической прогрессии		
53	Самостоятельная работа по теме: «Понятие арифметической прогрессии. Формула общего члена арифметической прогрессии»		
54	Сумма n первых членов арифметической прогрессии		
55	Самостоятельная работа по теме: «Сумма n первых членов арифметической прогрессии»		
56	Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Задачи на арифметическую прогрессию		
57	Контрольная работа № 4 по теме: «Числовые последовательности и их свойства. Арифметическая прогрессия»		
7. Геометрическая прогрессия. 7 часов			
58	Понятие геометрической прогрессии. Свойства геометрической прогрессии		
59	Понятие геометрической прогрессии. Формула общего члена геометрической прогрессии		
60	Самостоятельная работа по теме: «Понятие геометрической прогрессии. Формула общего члена геометрической прогрессии»		
61	Сумма n первых членов геометрической прогрессии		
62	Сумма n первых членов геометрической прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия		
63	Сумма n первых членов геометрической прогрессии. Метод математической индукции. Сложные проценты		
64	Контрольная работа № 5 по теме: «Геометрическая прогрессия»		
8. Синус, косинус, тангенс и котангенс угла. 14 часов			
65	Понятие угла. Подвижный вектор. Полный оборот		
66	Понятие угла. Положительный, отрицательный и нулевой углы		
67	Радианная мера угла		
68	Нахождение радианной меры угла		
69	Определение синуса угла		
70	Определение косинуса угла		
71	Определение синуса и косинуса угла		
72	Основные формулы для $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$. Основные		

	тригонометрические тождества		
73	Основные формулы для $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$. Формулы приведения		
74	Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения		
75	Административная контрольная работа № 2		
76	Тангенс и котангенс угла		
77	Тангенс и котангенс угла. Основные тригонометрические тождества		
78	Контрольная работа № 6 по теме: «Синус, косинус, тангенс и котангенс угла»		
9. Приближения чисел. 5 часов			
79	Абсолютная величина числа		
80	Абсолютная погрешность приближения		
81	Абсолютная погрешность приближения. Абсолютная погрешность приближения суммы и разности двух чисел, суммы нескольких слагаемых		
82	Относительная погрешность приближения		
83	Относительная погрешность приближения. Приближение произведения и частного		
10. Повторение. 19 час			
84	<i>Повторение.</i> Функции и графики. Линейная функция. Квадратичная функция. Функция, описывающая обратную пропорциональную зависимость		
85	<i>Повторение.</i> Системы рациональных уравнений. Графический способ решения систем уравнений		
86	<i>Повторение.</i> Применение формул Виета. Решение текстовых задач с помощью уравнений		
87	<i>Повторение.</i> Решение задач при помощи систем рациональных уравнений		
88	<i>Повторение.</i> Линейные неравенства с одним неизвестным. Системы линейных неравенств с одним неизвестным		
89	<i>Повторение.</i> Метод интервалов. Решение рациональных неравенств		
90	<i>Повторение.</i> Системы рациональных неравенств. Нестрогие рациональные неравенства. Системы нестрогих рациональных неравенств		
91	Административная контрольная работа № 3		
92	<i>Повторение.</i> Степенные функции с натуральным показателем. Свойства функции $y = x^n$. График функции $y = x^n$		
93	<i>Повторение.</i> Графики функций: корень квадратный, корень кубический. Использование графиков функций для решения уравнений и систем		
94	<i>Повторение.</i> Корень степени n из натурального числа. Понятие степени с рациональным показателем		
95	<i>Повторение.</i> Числовые последовательности и их свойства. Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия		
96	<i>Повторение.</i> Синус, косинус, тангенс и котангенс угла		
97	<i>Повторение.</i> Косинус разности и косинус суммы двух углов. Формулы для дополнительных углов		
98	<i>Повторение.</i> Синус суммы и синус разности двух углов.		

	Сумма и разность синусов и косинусов		
99	Повторение. Формулы для двойных и половинных углов. Произведение синусов и косинусов		
100	Контрольная работа № 7 по теме: «Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений. Графический способ решения систем уравнений. Решение задач при помощи квадратных уравнений и систем рациональных уравнений. Линейные неравенства с одним неизвестным. Рациональные неравенства. Корень степени n . Степенные функции с натуральным показателем. Арифметическая, геометрическая прогрессии. Синус, косинус, тангенс и котангенс угла»		
101	Повторение материала за курс 9 класса		
102	Итоговая контрольная работа по теме: «Линейные неравенства с одним неизвестным. Неравенства второй степени с одним неизвестным. Рациональные неравенства. Корень степени n . Графики функций: корень квадратный, корень кубический. Арифметическая, геометрическая прогрессии. Синус, косинус, тангенс и котангенс угла»		
Всего 102 часов			

Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса.

Учебно – методическое обеспечение программы

I. Информационно-методическая функция.

Учебник «Алгебра 7, 8, 9» серии «МГУ-школе» обеспечивает системную подготовку по предмету, позволяет ориентировать процесс обучения на формирование осознанных умений, требует меньше, чем обычно, времени, так как они не «натаскивают» ученика, учат действовать осознанно. Изложение материала связное: подряд излагаются большие темы, нет чересполосицы мелких вопросов, нарушающих логику изложения крупных тем.

Основной методический принцип, положенный в основу изложения теоретического материала и организации системы упражнений, заключается в том, что ученик за один раз должен преодолевать не более одной трудности. Поэтому каждое новое понятие формируется, каждое новое умение отрабатывается сначала в «чистом» виде, потом трудности совмещаются.

II. Организационно-планирующая функция.

Сложность заданий в каждом пункте нарастает линейно: учитель сам должен определить, на какой ступени сложности он может остановиться со своим классом или с конкретным учеником. Для каждого нового действия или приема решения задач в учебнике имеется достаточное количество упражнений, которые выстроены по нарастанию сложности и не перебиваются упражнениями на другие темы. У учителя имеется возможность с помощью учебника реализовывать идею дифференциации обучения при работе со своим классом, а у сильных учащихся реальная возможность более глубоко разобраться в любом вопросе, чего они часто лишены, если учебник написан на среднего ученика. Учебник полностью обеспечивает обучение и тех школьников, которые могут и хотят учиться основам наук. Важную роль в формировании

первоначальных представлений о зарождении и развитии науки играют исторические сведения, завершающие каждую учебника

Литература и ресурсы:

- Учебник «Алгебра» для 7, 8, 9 классов общеобразовательных учреждений – М.: «Просвещение», 2011, С.М. Никольский и др.
- Дидактические материалы для 7 класса. Арифметика. Сост. М.К.Потапов, Ф.В.Шевкин.- М.: Просвещение 2012.
- Математика. 7-8 класс. Тесты для промежуточной аттестации. Издание четвертое, переработанное /Под ред. Ф.Ф. Лысенко.
- Теория вероятностей и статистики. Ю.Н.Тюрин. и др. М.: МЦНМО:ОАО «Московские учебники».
- Электронные тренажёры, тесты (Интернет, СД)
- Дидактические материалы для 8класса. Алгебра. Сост. М.К.Потапов, Ф.В.Шевкин.- М.:Просвещение 2012.
- Математика. 8-9 класс. Тесты для промежуточной аттестации. Издание четвертое, переработанное. Под ред. Ф.Ф. Лысенко.
- Алгебра. 8 класс. Итоговая аттестация — 2008 /под редакцией Ф.Ф. Лысенко, — Ростов-на-Дону, Легион, 2007
- Теория вероятностей и статистики. Ю.Н.Тюрин. и др. М.: МЦНМО:ОАО «Московские учебники» – М.: Интеллект-Центр, 2009.
-

Перечень сайтов

- <http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)
- <http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)
- <http://www.center.fio.ru/som> - методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.
- <http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведение эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.
- <http://www.internet-scool.ru> - сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ.
- <http://www.legion.ru> – сайт издательства «Легион»
- <http://www.intellectcentre.ru> – сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений
- <http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки ЕГЭ

- <http://geometry2006.narod.ru> – авторский сайт В.А.Смирнова

Контроль уровня обученности.

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

Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

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

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

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

Отметка «3» ставится, если:

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

Отметка «2» ставится, если:

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

Отметка «1» ставится, если:

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

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

Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

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

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

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

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

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

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

Общая классификация ошибок.

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

Грубыми считаются ошибки:

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

К **негрубым ошибкам** следует отнести:

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

Недочетами являются:

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

Аннотация рабочей программы «Алгебра»

Рабочая программа по алгебре для 7-9 классов составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, программы по алгебре к учебникам для 7, 8, 9 классов общеобразовательных школ авторов С.М.Никольский, М.К. Потапов, А.В. Шевкин.

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

Программа рассчитана на 120 часов в 7 классе, 136 часов (4 часа в неделю) в 8 классе и 102 часа (3 часа в неделю) в 9 классе.