

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДА МОСКВЫ
ЛИЦЕЙ № 1535


119048, г. Москва
ул. Усачева, д. 50
119435, г. Москва
М. Саввинский пер., д. 8

тел./факс: (499) 245-57-42 e-mail: 1535@edu.mos.ru
<http://lyc1535.mskobr.ru/>
тел./факс: (499) 246-08-06

ОКПО 42440322 ОГРН 1027700587672 ИНН 7704118139 КПП 770401001

УТВЕРЖДАЮ:


Директор ГБОУ Лицей № 1535


Т.В. Воробьева
1 сентября 2017 г.



РАССМОТРЕНО:

На заседании МО учителей
математики и информатики
ГБОУ Лицей № 1535


Кулагин А.Н.
28 августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
модульного проекта «ОТКРЫТАЯ ШКОЛА»
по математике
для учащихся 9-х классов
одногодичного цикла обучения

Учитель:
Шевченко Г.В.

МОСКВА
2017

Пояснительная записка

Данная рабочая программа составлена на основе нормативных документов:

- Письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006 N 06-1844 "О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей"
- Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 7-9классы. Составитель: Т.А.Бурмистрова. Москва. «Просвещение». 2008г
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) МО и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях;
- Программа основного общего образования по алгебре для 7-9 классов Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова.

Модуль предназначен для учащихся 9 класса, которые стремятся систематизировать и углубить знания основ школьного курса. Программа рассчитана на 23 занятия (46 академических часов). Задания курса подобраны с тем расчетом, чтобы в каждой затрагиваемой теме был представлен не только набор ключевых задач и методов их решения, но и задач повышенного уровня сложности, не включенных в школьный курс. На каждом занятии дается краткий теоретический материал, решаются типовые задания, разбираются решения задач повышенной сложности, учащимся выдаются дополнительные примеры для самостоятельного решения.

Программа дает широкие возможности повторения и обобщения курса алгебры и геометрии. По мере изучения курса учащиеся имеют возможность систематизировать знания, методы решения задач, формируются внутрипредметные и межпредметные связи.

Цель данной программы:

Обобщить, систематизировать, углубить знания, умения, навыки, полученные учащими в ходе изучения основного курса алгебры и геометрии.

Занятия программы направлены на систематизацию знаний. Формы организации учебного процесса направлены на углубление индивидуализации процесса обучения.

Общая характеристика учебного предмета

Арифметика призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

Изучение алгебры нацелено 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. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры. В курсе вырабатывается умение раскладывать квадратный трехчлен на множители; умение строить график функции $y = ax^2 + bx + c$, умение указывать координаты вершины параболы, оси симметрии, направление ветвей; умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, промежутки, в которых функция сохраняет знак; умение решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ или $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$; умение решать целые и дробно рациональные уравнения

с одной переменной; умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем; вырабатывается умение использовать индексное обозначение, которое используется при изучении арифметической и геометрической прогрессии;

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- освоить основные факты и методы планиметрии.

Задачи курса:

- повторить и закрепить знания, умения и навыки, полученные в 5-8 классах: вычислительные навыки, формулы сокращенного умножения, степени с целыми показателями и их свойства, рациональные дроби и действия с ними, умения решать линейные уравнения и неравенства, их системы, умения решать квадратные уравнения, умения строить графики функций и др.

- ввести понятия квадратного трехчлена, корня квадратного трехчлена, изучить формулу разложения квадратного трехчлена на множители;

- расширить сведения о свойствах функций, познакомить со свойствами и графиком квадратичной функции и степенной функции;

- систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной;

- научить решать квадратичные неравенства;

- завершается изучение систем уравнений с двумя переменными;

- вводится понятие неравенства с двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными;

- вводится понятие последовательности, изучается арифметическая и геометрическая прогрессии.

Требования к уровню подготовки обучающихся в 9 классе

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

решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

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.

В результате изучения курса математики обучающиеся должны:

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;

АРИФМЕТИКА

уметь

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
 - устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
 - интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

АЛГЕБРА

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;
- 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 двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций ($y=kx$, где $k \neq 0$, $y=kx+b$, $y=x^2$, $y=x^3$, $y = \frac{k}{x}$, $y = \sqrt{x}$), строить их графики;
- 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.

Геометрия

Знать:

- основные понятия и определения геометрических фигур по программе;
- формулировки аксиом планиметрии. Основных теорем и их следствий;

уметь:

- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- решать задачи на вычисление геометрических величин, применяя изученные свойства фигур и формулы;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы;
- владеть алгоритмами решения основных задач на построение;

Содержание курса:

Арифметика:

Рациональные числа. Расширение множества чисел до рациональных. Рациональное число как отношение $\frac{m}{n}$, где m -целое число, n -натуральное. Степень с рациональным показателем.

Действительные числа. Квадратный числа из числа. Корень n -ой степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем. Понятие об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Координатная прямая. Числовые промежутки.

Алгебра:

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Тождество.

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Корень многочлена. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и ее свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. доказательство тождеств.

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

Уравнения. Уравнения с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвертой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений.

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

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

Неравенства. Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции:

Основные понятия. Зависимость между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

Числовые функции. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, ее график и свойства. Квадратичная функция, ее график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций $y=\sqrt{y}$, $y=\sqrt[3]{x}$, $y=|x|$.

Числовые последовательности. Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессии, суммы первых n -го членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

Геометрия:

Начальные понятия и теоремы геометрии. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч, ломаная. Угол. Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Многоугольники. окружность и круг.

Треугольник. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Высота. Медиана, биссектриса. Равнобедренные, равносторонние треугольники. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Сума углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Теорема Пифагора. Замечательные точки треугольника. Теорема косинусов и теорема синусов, примеры их применения для вычисления элементов треугольника.

Четырехугольник. Параллелограмм, прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр, дуга, хорда, сектор, сегмент. Центральный и вписанный угол. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. касательная и секущая к окружности. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд. Вписанные, описанные окружности.

Измерение геометрических величин. Периметр многоугольника. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Величина угла. Понятие о площади. Равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции (основные формулы). Площади подобных фигур. Площадь круга и площадь сектора. Длина окружности, длина дуги.

№	Дата	Тема урока	Основные цели	Требования
1		Повторение. Входная диагностическая работа №1.	Определить уровень ЗУН учащихся	Знать основной материал 6-8 класса Уметь решать соответственные задания
2.		Числовые выражения Выражения с переменными Формулы сокращённого умножения Степень и её свойства	Повторить все действия с рациональными числами Закрепить умения находить область определения выражений и вычислять их значения Повторить определение и все свойства степеней с целым показателем	Уметь выполнять действия с рациональными числами, свободно владеть навыками решения примеров Уметь находить значения выражений с переменными; находить область определения Знать и уметь применять свойства степени
3.		Преобразования дробных выражений	Закрепить умения применять правила: раскрытие скобок, применение формул сокращённого умножения Закрепить умения упрощать дробные выражения	Выполнять разложение многочленов на множители, тождественные преобразования рациональных выражений. Уметь упрощать дробные выражения
4.		Модуль числа. Арифметический квадратный корень и его свойства	Повторить и закрепить навыки применения определения и свойств арифм. квадр. корня	Знать и уметь применять свойства квадр. корня
5.		Линейные и квадратные уравнения и их корни. Теорема Виета. Дробные рациональные уравнения	Повторить решение квадратных уравнений	Уметь решать квадр. уравнения
6.		Квадратный трёхчлен и его корни Разложение квадратного трёхчлена на множители Целые уравнения	Ввести понятие квадратного трёхчлена и его корней; закрепить умения решать квадратные уравнения по формулам Закрепление умений разлагать кв. трёхчлен на множители Закрепить навыки решения целых уравнений	Знать определение квадратного трёхчлена; уметь находить корни кв. трёхчлена по формуле Уметь применять разложение кв. трёхчлена на множители при сокращении дробей, нахождении наиб. и наим. значений трёхчлена Уметь решать целые уравнения
7.		Графический способ решения систем уравнений с двумя переменными Решение систем уравнений второй степени	Напомнить понятие уравнения с двумя переменными и его решения. Рассмотреть графический способ решения систем уравнений Повторить способы решения систем; Рассмотреть способ подстановки и способ сложения при решении систем уравнений второй степени	Знать понятие уравнения с двумя переменными; уметь решать системы уравнений с двумя переменными с помощью графика Уметь решать системы уравнений с двумя переменными, составленными из одного линейного и одного квадратного уравнений уметь решать системы способом подстановки и способом сложения
8-9		Решение текстовых задач	Рассмотреть разнообразные текстовые задачи	Иметь навыки решения текстовых задач
10		Промежуточная диагностическая работа №2.	Определить уровень знаний учащихся	

11-12		<p>Функции и их графики</p> <p>Функция. Область определения функции и область значений функции.</p> <p>Свойства функций</p> <p>Построение графика квадратичной функции</p>	<p>Повторить определения функций и виды графиков и их построения</p> <p>Повторить определение функции, графика функции; учить находить область определения и область значений функции</p> <p>Изучить и закрепить свойства функций (линейной, обратной пропорциональности, функции модуля, функции корня)</p> <p>Рассмотреть построение графика кв. функции и научить уч.-ся работать с графиком</p>	<p>Знать определения функций и уметь строить их графики</p> <p>Знать определение функции, понятие области определения и области значений; уметь находить значения функции, строить графики и находить ООФ и ОЗФ</p> <p>Уметь исследовать функции</p> <p>Знать основные свойства изученных функций и уметь применять их при выполнении упражнений</p> <p>Уметь строить график кв. функции и описывать свойства квадр. функции</p>
13-14		<p>Решение линейных и квадратных неравенств</p> <p>Решение линейных неравенств и неравенств второй степени с одной переменной</p> <p>Решение неравенств методом интервалов</p> <p>Решение систем неравенств</p>	<p>Закрепить умения решать линейные и квадратные неравенства</p> <p>Рассмотреть на примерах решение неравенств, закрепить навык решения неравенств</p> <p>Рассмотреть решение неравенств методом интервалов, используя св.-во непрерывной функции (теорема о знакопостоянстве)</p> <p>Рассмотреть на примерах решение систем неравенств, закрепить навык решения</p>	<p>Уметь решать неравенства</p> <p>Уметь решать неравенства</p> <p>Знать и понимать метод интервалов решения неравенств</p> <p>Уметь решать системы неравенств</p>
15.		<p>Последовательности</p> <p>Определение арифметической прогрессии. Формула n-ого члена ариф. прогрессии (лекция). Формула суммы n первых членов АП</p> <p>Решение типовых задач</p> <p>Определение геометрической прогрессии. Формула n –го члена геометрической прогрессии Формула суммы n первых членов ГП Сумма бесконечной геометрической прогрессии при $q < 1$ Решение типовых задач</p>	<p>Ввести понятие последовательности и её членов; рассмотреть способы задания последовательностей</p> <p>Дать определение арифметической прогрессии и вывести формулу n-ого члена, формулу суммы n первых членов АП; Закрепить знания по изученному материалу и научить применять их при решении задач</p> <p>Ввести понятие геометрической прогрессии; вывести формулу n-го члена ГП, формулу суммы; выработать навыки решения задач</p>	<p>Знать определение последовательности и её членов, способы задания последовательностей</p> <p>Знать определение ариф. прогрессии и уметь решать задачи на применение формулы n-ого члена АП, уметь применять формулу суммы при решении задач, Знать характеристическое свойства АП и уметь его применять при решении задач</p> <p>Знать понятие геометрической прогрессии и уметь решать задачи на применение определения ГП и формулы суммы первых членов</p>

16.	<p>Определение корня n-ой степени</p> <p>Свойства арифметического корня n-ой степени (Т.1 и Т.2)</p> <p>Определение степени с дробным показателем</p> <p>Свойства степеней с дробным показателем</p>	<p>Ввести понятия чётной и нечётной функции и закрепить это понятие в ходе выполнения упражнений</p> <p>Изучить свойства функции с натуральным показателем, её график и закрепить знание свойства $y = x^n$</p> <p>Ввести понятие корня n-ой степени, арифметического корня</p> <p>n-ой степени и закрепить эти понятия в ходе выполнения упражнений</p> <p>Ознакомить с понятием степени с дробным показателем</p> <p>Ввести свойства степеней с дробным показателем и показать применение св.-в. При вычислениях и упрощениях выражений</p>	<p>Знать определения чётной и нечётной функции и уметь проверять функции на чётность с помощью определения</p> <p>Уметь строить график функции с натуральным показателем и описывать её св.-ва</p> <p>Знать определения и свойства корня n-ой степени и арифметического корня n-ой степени и уметь применять их при вычислениях и упрощениях выражений</p> <p>Знать и понимать определение степени с дробным показателем. Иметь навыки применения св.- степеней с дробным показателем</p>
17-19.	Основные понятия геометрии.	Повторение, систематизация, закрепление основного материала 7-9 классов и решение задач.	<p>Знать основной теоретический материал за курс геометрии 7-9 классов</p> <p>Уметь решать соответствующие задачи</p>
20	Рубежная диагностическая работа №3.	Проверка знаний, умений, навыков	Уметь решать соответствующие задачи
21-23	Обобщающее повторение.	Закрепление	Уметь решать соответствующие задачи

Методическое обеспечение курса

1. Л.Э.Генденштейн, А.П. Ершова, А.С. Ершова «Математика. Наглядный справочник с примерами.», Москва, изд-во «Илекса», 2015 г
2. А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский «Сборник задач по алгебре -9», «Сборник задач по алгебре -8», Илекса, Москва 2015
3. А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский «Сборник задач по геометрии -9», «Сборник задач по геометрии-8», Илекса, Москва 2015
4. М.В. Ткачева, Р.Г. Газарян «Сборник задач по алгебре: книга для учащихся 7-9 классов общеобразовательных учреждений», Москва, Просвещение, 2007г.
5. М.Л. Галицкий, А.М. Гольдман, Л.И. Звавич «Сборник задач по алгебре 8-9 классы» пособие для учащихся общеобразовательных учреждений (углубленное изучение математики), Москва, Просвещение, 2010г.
6. Л.В. Кузнецова, Е.А. Бунимович, Б.П. Пигарев, С.Б. Суворова «Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы. 9 класс.», Москва, Дрофа, 2006г.
7. Под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабуховой «Математика 9 класс. Подготовка к ГИА – 2012» учебно-методическое пособие, Ростов – на – Дону, Легион-М, 2013г.
8. И.В.Яценко, С.А.Шестаков и др. «Математика. ГИА 2014. Типовые тестовые задания 2014», Москва, Экзамен, 2013г.
9. М.В. Ткачева, Р.Г. Газарян «Сборник задач по алгебре: книга для учащихся 7-9 классов общеобразовательных учреждений», Москва, Просвещение, 2007г.
10. М.Л. Галицкий, А.М. Гольдман, Л.И. Звавич «Сборник задач по алгебре 8-9 классы» пособие для учащихся общеобразовательных учреждений (углубленное изучение математики), Москва, Просвещение, 2010г.
11. Интернет ресурсы: <http://79.174.68.30>

Тематическое планирование по математике

9 класс

2 ч. в неделю, всего 25 занятий

№	Содержание материала	Дата
1	Вводное тестирование	13.09.
2	Функция. Основные понятия. Элементарные функции и их графики	20.09.
3	Преобразования графиков	27.09.
4	Преобразования графиков. Проверочная работа	04.10.
5	Свойства функций	11.10.
6	Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители и его применение. Проверочная работа	18.10.
7	Квадратичная функция. Построение графика квадратичной функции	25.10.
8	Решение неравенств второй степени с помощью графика квадратичной функции	01.11.
9	Метод интервалов	08.11.
10	Метод интервалов. Проверочная работа	15.11.
11	Степенная функция. Корень n-ой степени	22.11.
12	Степень с рациональным показателем	29.11.
13	Уравнения с одной переменной	06.12.

14	Уравнения с двумя переменными	13.12.
15	Системы уравнений с двумя переменными	20.12.
16	Неравенства с двумя переменными и их системы. Проверочная работа	10.01.
17	Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена	17.01.
18	Сумма первых n членов арифметической прогрессии	24.01.
19	Решение задач по теме: Арифметическая прогрессия	31.01.
20	Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена	07.02.
21	Сумма первых n членов геометрической прогрессии	14.02.
22	Решение задач по теме: Геометрическая прогрессия	21.02.
23	Обобщающее повторение	28.02.
24	Итоговая проверочная работа	07.03.
25	Анализ ошибок итоговой работы. Работа над ошибками	14.03.

