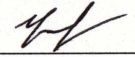
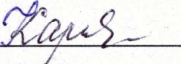
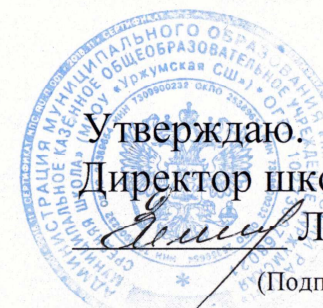



Рассмотрено на заседании  
ШМО учителей-предметников  
Протокол № 1  
от «30» августа 2016 г.

  
/Т.В.Чалова  
(Подпись)

Согласовано:  
Зам. директора по УВР  
 Н.И.Картузова  
(Подпись)

«30» августа 2016 г.



Утверждаю.  
Директор школы:  
 Л.В.Зими́на  
(Подпись)

Приказ № 92 от 30 августа 2016 г.

**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение  
«Уржумская средняя школа»  
Рабочая программа по математике  
9 класс  
(базовый уровень)  
Учитель: Т.С.Муравьева**

2016 - 2017 учебный год

## ВВЕДЕНИЕ

Рабочая программа по математике для основной школы составлена на основе:

1. Федерального Закона от 29 декабря 2012 года, №273 (Федеральный закон «Об образовании в РФ»);
2. Федерального компонента государственного стандарта общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ №1089 от 05.03.2004;
3. Приказа Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»
4. Основной образовательной программы (9-11 кл., ГОС) МКОУ «Уржумская средняя школа» с. Уржумское Майнского района Ульяновской области;
5. Учебного плана МКОУ «Уржумская средняя школа» на 2016-2017 учебный год;
6. Положения о рабочей программе, разработанного в МКОУ «Уржумская средняя школа»;
7. Примерных программ по математике для общеобразовательных школ по математике 5-11 классы (авторы Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова Ю.Н., составители Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк – М: «Дрофа», 2012),
8. Алгебра. Сборник рабочих программ. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений /составитель Т.А.Бурмистрова – М.: «Просвещение», 2016. (в соответствии с авторской программой Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк, К. И. Нешков, С.Б. Суворова).
9. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7 - 9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2016 г. (в соответствии с авторской программой Л.С.Атанасян и др.).

Рабочая программа ориентирована на использование УМК:

1. Алгебра: 9 класс : учеб. для учащихся общеобразоват. учреждений/ Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова; под ред. С.А.Теляковского - М.: Просвещение, 2015;
2. Алгебра. 9 класс. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса/Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, Л.М.Короткова. – М.: Просвещение,2016;
3. Геометрия: учебник для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений/ Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и другие. – М.: Просвещение, 2014;
4. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2016;
5. Ершова Е.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. - Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 9 класса – 8-е изд., испр. и доп.- М:Илекса, - 2016.
6. Алгебра: элементы статистики и теории вероятностей: учебное пособие для учащихся 7-9 кл. общеобразовательных учреждений /Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк; под ред. С.А.Теляковского – М.:Просвещение, 2016.

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

**В результате изучения алгебры выпускник основной школы должен**

**знать/понимать**

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить 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;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

**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, строить их графики.

**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;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

**Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей уметь**

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

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

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;

- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### АЛГЕБРА

#### **Тема 1. Квадратичная функция (29 ч)**

Функция. Область определения и область значений функции. Свойства функций.

Квадратный трехчлен и его корни. Разложение квадратного трехчлена на множители.

Квадратичная функция и ее график. Функция  $y = x^p$ . Корень  $p$ -ой степени.

**В результате изучения данной темы обучающийся должен**

**знать/понимать:** определение квадратного трехчлена, формулировку теоремы о разложении на множители квадратного трехчлена; определение степенной функции с натуральным показателем; свойства степенной функции с четным и нечетным показателем; определение корня  $p$ -ой степени с рациональным показателем;

**уметь:** выделять квадрат двучлена из квадратного трехчлена; раскладывать трехчлен на множители, если есть корни; схематически изображать график функции  $y = x^p$  при различных  $p$  и описывать свойства; вычислять значение корня  $p$ -ой степени; упрощать выражения со степенями.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для: чтения графиков функций, решения несложных алгебраических задач.

**Контрольная работа № 1.** «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен».

**Контрольная работа № 2.** «Квадратичная функция. Степенная функция».

#### **Тема 2. Уравнения и неравенства с одной переменной (20 ч)**

Целое уравнение и его корни. Дробные рациональные уравнения. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.

**В результате изучения данной темы обучающийся должен**

**знать/понимать:** понятия целого рационального уравнения; способы разложения многочлена на множители; определение биквадратного, дробно-рационального

уравнений; алгоритм решения дробно-рациональных уравнений; определение неравенства 2-ой степени с одной переменной; графический способ решения неравенств (алгоритм); метод интервалов;

**уметь:** определять виды уравнений; владеть различными способами разложения многочлена на множители; применять алгоритм решения дробно-рациональных уравнений для их решения; определять неравенства 2-ой степени с одной переменной; применять графический способ для их решения; применять метод интервалов.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для: решения целых рациональных, биквадратных, дробно-рациональных уравнений.

**Контрольная работа №3** «Уравнения и неравенства с одной переменной».

### **Тема 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (24 ч)**

Уравнения с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными.

**В результате изучения данной темы обучающийся должен**

**знать/понимать:** определение решения уравнения с двумя переменными; определение графика уравнения с двумя переменными; что значит решить систему уравнений второй степени, (алгоритм решения); определение решения неравенств с двумя переменными;

решение системы неравенства с двумя переменными;

**уметь:** графически решать системы уравнений; применять способ подстановки; решать задачи с помощью систем уравнений второй степени; графически иллюстрировать множества решений некоторых систем неравенств с двумя переменными и их систем.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и**

**повседневной жизни** для: решения уравнений, систем уравнений и систем неравенств с двумя переменными.

**Контрольная работа №4** «Уравнения и с двумя переменными и их системы».

**Контрольная работа №5** «Неравенства с двумя переменными и их системы»

### **Тема 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии (17 ч)**

Последовательности. Определение арифметической прогрессии. Формула  $n$ -го члена арифметической прогрессии. Определение геометрической прогрессии. Формула  $n$ -го члена геометрической прогрессии. Формула суммы первых  $n$  членов геометрической прогрессии.

**В результате изучения данной темы обучающийся должен**

**знать/понимать:** понятие последовательности; смысл понятия « $n$ -й» член последовательности; определение арифметической и геометрической прогрессий; определение разности арифметической прогрессии и знаменателя геометрической прогрессий; формулы  $n$ -го члена и суммы  $n$  – членов арифметической и геометрической прогрессий; характеристика свойства арифметической и геометрической прогрессий;

**уметь:** использовать индексное обозначение; применять формулы  $n$ -го члена и суммы  $n$ -членов арифметической и геометрической прогрессий для выполнения упражнений.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:** для решения задач.

**Контрольная работа №6.** «Арифметическая прогрессия».

**Контрольная работа №7.** «Геометрическая прогрессия».

### **Тема 5. Элементы комбинаторики и теории вероятности (17 ч)**

Примеры комбинаторных задач. Перестановки. Размещения. Сочетания.

Относительная частота случайного события. Вероятность равновозможных событий.

**В результате изучения данной темы обучающийся должен**

**знать/понимать:** комбинаторное правило умножения; определение перестановок, размещений, сочетаний; понятия отношений частоты и вероятности случайного события; формулы для подсчета их числа; понятия «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события»;

**уметь:** различать понятия «размещение» и «сочетания»; определять о каком виде комбинаций идет речь в задачах; решать задачи, в которых требуется составлять те или иные комбинации элементов и подсчитать их число; вычислять вероятность случайного события при классическом подходе.  
**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для: решения комбинаторных задач.

**Контрольная работа №8.** «Элементы комбинаторики и теории вероятностей».

## **Тема 6. Итоговое повторение курса алгебры (29 ч)**

### **Раздел математики.**

- Числа и вычисления.
- Выражения и преобразования.
- Уравнения и неравенства.
- Функции.

**Итоговая контрольная работа № 9.**

## **ГЕОМЕТРИЯ**

### **Тема 1. Векторы (8 ч).**

**Основная цель** – сформировать понятие вектора как направленного отрезка, показать учащимся применение вектора к решению простейших геометрических задач.

К концу изучения главы **учащиеся должны**

**знать** определения вектора и равных векторов, законы сложения векторов, определение разности двух векторов, какой вектор называется равным данному; какой вектор называется произведением вектора на число;

**уметь** изображать и обозначать векторы, откладывать от данной точки вектор, равный данному, строить сумму двух и более данных векторов, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника, строить разность двух данных векторов, формулировать свойства умножения вектора на число, формулировать и доказывать теорему о средней линии трапеции, применять рассмотренные теоретические сведения при решении задач.

### **Тема 2. Метод координат (16 ч).**

**Основная цель** – сформировать понятие вектора как направленного отрезка, показать учащимся применение вектора к решению простейших задач.

К концу изучения главы **учащиеся должны**

**знать** формулировки и доказательства леммы о коллинеарных векторах и теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам, правила действий над векторами с заданными координатами; формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка. длины вектора и расстояния между двумя точками; уравнения окружности и прямой;



**уметь** выводить все формулы и уравнения и применять их при решении задач.

**Контрольная работа № 1.** «Векторы. Метод координат».

**Тема 3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (19 часов).**

**Основная цель** –познакомить учащихся с основными алгоритмами решения произвольных треугольников.

К концу изучения главы **учащиеся должны знать**,

как вводятся синус, косинус и тангенс для углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ ; формулы для вычисления координат точки; теорему о площади треугольника, теоремы синусов и косинусов; определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности ненулевых векторов, выражение скалярного произведения в координатах и его свойства;

**уметь** доказывать основное тригонометрическое тождество; объяснить, что такое угол между векторами; доказывать теоремы и применять их при решении задач.

**Контрольная работа № 2.** «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»

**Тема 4. Длина окружности и площадь круга (16 ч).**

**Основная цель** –расширить и систематизировать знания учащихся об окружностях и многоугольниках.

К концу изучения главы **учащиеся должны знать**

определение правильного многоугольника, формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности, формулы длины окружности и дуги окружности, площади круга и кругового сектора, теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника, и окружности, вписанной в правильный многоугольник;

**уметь** выводить все формулы и доказывать теоремы, а также применять их при решении задач.

**Контрольная работа №3.** «Длина окружности и площадь круга»

**Тема 5. Движения (11 ч).**

**Основная цель** – познакомить с понятием движения на плоскости: симметрией, параллельным переносом, поворотом.

К концу изучения главы **учащиеся должны**

**знать** определение движения плоскости на себя,

**уметь** объяснить, что такое отображение плоскости на себя, что такое параллельный перенос и поворот, доказывать, что осевая и центральная симметрии являются движениями и что при движении отрезок отображается на отрезок, а треугольник – на равный ему треугольник, что параллельный перенос и поворот являются движениями плоскости; применять полученные знания при решении задач.

**Контрольная работа №4.** «Движения».

### **Тема 6. Начальные сведения из стереометрии (13 ч).**

**Основная цель** – дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объёмов тел.

К концу изучения главы **учащиеся должны**

**знать** простейшие многогранники, а также тела и поверхности вращения на основе наглядных представлений,  
**уметь** с помощью развёрток этих поверхностей вычислять площади боковых поверхностей цилиндра и конуса.

**Контрольная работа №5.** «Начальные сведения из стереометрии».

### **Тема 7. Об аксиомах планиметрии (2 часа)**

**Основная цель** – познакомить с системой аксиом, аксиоматическим методом.

К концу изучения главы **учащиеся должны**

**знать** неопределённые понятия и систему аксиом как необходимые утверждения при создании геометрии,  
**уметь** объяснять основные аксиомы планиметрии, иметь представление об основных этапах развития геометрии.

### **Тема 8. Итоговое повторение (17 часов)**

**Основная цель** – обобщение и систематизация сведений об основных свойствах геометрических фигур, доказательство отдельных теорем, решение комплексных задач.

**Итоговая контрольная работа №6.**

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### *алгебра*

№	Название темы	Количество часов	
		Всего	Контрольные работы
1	Квадратичная функция.	29	2
2	Уравнения и неравенства с одной переменной.	20	1
3	Уравнения и неравенства с двумя переменными.	24	2
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	17	2
5	Элементы комбинаторики и теории вероятности.	17	1
6	Итоговое повторение курса алгебры.	29	1
	<b>Итого</b>	<b>136</b>	<b>9</b>

*геометрия*

№	Название темы	Количество часов	
		Всего	Контрольные работы
1	Векторы.	8	
2	Метод координат.	16	1
3	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	19	1
4	Длина окружности и площадь круга.	16	1
5	Движения.	11	1
6	Начальные сведения из стереометрии.	13	1
7	Об аксиомах планиметрии.	2	
8	Итоговое повторение.	17	1
	<b>Итого</b>	<b>102</b>	<b>6</b>

**Календарно-тематическое планирование**  
*алгебра*

№ урока n/n	Название темы, урока	Кол-во часов	Дата	
			План	Факт
	<b>Тема 1 . Квадратичная функция.</b>	22+7		
	<i>§1. Функции и их свойства.</i>	5+2		
1	Функция. Область определения и область значения функции.	1		
2	Функция. Область определения и область значения функции.	1		
3	<i>Функция. Область определения и область значения функции.</i>	1		
4	Свойства функции.	1		
5	Свойства функции.	1		
6	Свойства функции.	1		
7	<i>Свойства функции.</i>	1		
	<i>§2. Квадратный трёхчлен.</i>	4+1		
8	Квадратный трёхчлен и его корни.	1		
9	Квадратный трёхчлен и его корни.	1		
10	Разложение квадратного трёхчлена на корни.	1		
11	Разложение квадратного трёхчлена на корни.	1		
12	<i>Разложение квадратного трёхчлена на корни.</i>	1		
13	<b>Контрольная работа №1. "Функции. Квадратный трёхчлен".</b>	1		
	<i>§3. Квадратичная функция и её график.</i>	8+3		
14	Функция $y=ax^2$ , её график и свойства.	1		
15	Функция $y=ax^2$ , её график и свойства.	1		
16	<i>Функция <math>y=ax^2</math>, её график и свойства.</i>			
17	График функции $y=ax^2 + n$ и $y=a(x-m)^2$	1		
18	График функции $y=ax^2 + n$ и $y=a(x-m)^2$	1		

19	<i>График функции <math>y=ax^2 + n</math> и <math>y=a(x-m)^2</math></i>	1		
20	Построение графика квадратичной функции.	1		
21	Построение графика квадратичной функции.	1		
22	Построение графика квадратичной функции.	1		
23	Построение графика квадратичной функции.	1		
24	<i>Построение графика квадратичной функции.</i>	1		
	<i>§4. Степенная функция. Корень n-й степени.</i>	3+1		
25	Функция $y=ax^n$	1		
26	Корень n-й степени.	1		
27	Корень n-й степени.	1		
28	<i>Корень n-й степени.</i>	1		
29	<b>Контрольная работа №2. "Квадратичная функция. Степенная функция".</b>	1		
	<b>Тема 2. Уравнения и неравенства с одной переменной.</b>	14+6		
	<i>§5. Уравнения с одной переменной.</i>	8+4		
30	Целое уравнение и его корни.	1		
31	Целое уравнение и его корни.	1		
32	Целое уравнение и его корни.	1		
33	Целое уравнение и его корни.	1		
34	Целое уравнение и его корни.	1		
35	<i>Целое уравнение и его корни.</i>	1		
36	Дробные рациональные уравнения.	1		
37	Дробные рациональные уравнения.	1		
38	Дробные рациональные уравнения.	1		
39	<i>Дробные рациональные уравнения.</i>	1		
40	<i>Дробные рациональные уравнения.</i>	1		
41	<i>Дробные рациональные уравнения.</i>	1		
	<i>§6. Неравенства с одной переменной.</i>	5+2		
42	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1		
43	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1		
44	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1		

45	<i>Решение неравенств второй степени с одной переменной.</i>	1		
46	Решение неравенств методом интервалов.	1		
47	Решение неравенств методом интервалов.	1		
48	<i>Решение неравенств методом интервалов.</i>	1		
49	<b>Контрольная работа №3. "Уравнения и неравенства с одной переменной".</b>	1		
	<b>Тема 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными.</b>	17+7		
	<i>§7. Уравнения с двумя переменными и их системы.</i>	11+4		
50	Уравнения с двумя переменными и его график.	1		
51	Уравнения с двумя переменными и его график.	1		
52	Графический способ решения систем уравнений.	1		
53	Графический способ решения систем уравнений.	1		
54	<i>Графический способ решения систем уравнений.</i>	1		
55	Решение систем уравнений второй степени.	1		
56	Решение систем уравнений второй степени.	1		
57	Решение систем уравнений второй степени.	1		
58	Решение систем уравнений второй степени.	1		
59	<i>Решение систем уравнений второй степени.</i>	1		
60	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	1		
61	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	1		
62	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	1		
63	<i>Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.</i>	1		
64	<i>Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.</i>	1		
65	<b>Контрольная работа № 4. "Уравнения с двумя переменными".</b>	1		
	<i>§8. Неравенства с двумя переменными и их системы.</i>	4+3		
66	Неравенства с двумя переменными.	1		
67	Неравенства с двумя переменными.	1		
68	<i>Неравенства с двумя переменными.</i>	1		
69	Системы неравенств с двумя переменными.	1		
70	Системы неравенств с двумя переменными.	1		

71	<i>Системы неравенств с двумя переменными.</i>	1		
72	<i>Системы неравенств с двумя переменными.</i>	1		
73	<b><i>Контрольная работа №5. "Неравенства с двумя переменными".</i></b>	1		
	<b>Тема 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии.</b>	15+2		
	<i>§9. Арифметическая прогрессия.</i>	7+1		
74	Последовательности	1		
75	Определение арифметической прогрессии. Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии.	1		
76	Определение арифметической прогрессии. Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии.	1		
77	Определение арифметической прогрессии. Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии.	1		
78	Формула суммы первых $n$ членов арифметической прогрессии .	1		
79	Формула суммы первых $n$ членов арифметической прогрессии.	1		
80	Формула суммы первых $n$ членов арифметической прогрессии.	1		
81	<i>Формула суммы первых <math>n</math> членов арифметической прогрессии.</i>	1		
82	<b><i>Контрольная работа №6. "Арифметическая прогрессия".</i></b>	1		
	<i>§10. Геометрическая прогрессия.</i>	6+1		
83	Определение геометрической прогрессии. Формула $n$ -го члена геометрической прогрессии.	1		
84	Определение геометрической прогрессии. Формула $n$ -го члена геометрической прогрессии.	1		
85	Определение геометрической прогрессии. Формула $n$ -го члена геометрической прогрессии.	1		
86	Формула суммы первых $n$ членов геометрической прогрессии.	1		
87	Формула суммы первых $n$ членов геометрической прогрессии.	1		
88	Формула суммы первых $n$ членов геометрической прогрессии.	1		
89	<i>Формула суммы первых <math>n</math> членов геометрической прогрессии.</i>	1		
90	<b><i>Контрольная работа №7. "Геометрическая прогрессия".</i></b>	1		
	<b>Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятности.</b>	13+4		



	<i>§11. Элементы комбинаторики.</i>	9+2		
91	Примеры комбинаторных задач.	1		
92	Примеры комбинаторных задач.	1		
93	Перестановки.	1		
94	Перестановки.	1		
95	Размещения.	1		
96	Размещения.	1		
97	<i>Размещения.</i>	1		
98	Сочетания.	1		
99	Сочетания.	1		
100	Сочетания.	1		
101	<i>Сочетания.</i>	1		
	<i>§12. Начальные сведения из теории вероятностей.</i>	3+2		
102	Относительная частота случайного события.	1		
103	<i>Относительная частота случайного события.</i>	1		
104	Вероятность равновозможных событий.	1		
105	Вероятность равновозможных событий.	1		
106	<i>Вероятность равновозможных событий.</i>	1		
107	<b><i>Контрольная работа № 8. "Элементы комбинаторики и теории вероятности".</i></b>	1		
	<b>Тема 6. Итоговое повторение курса алгебры.</b>	29		
108	Итоговое повторение. Тождественное преобразование алгебраических выражений.	1		
109	Итоговое повторение. Тождественное преобразование алгебраических выражений.	1		
110	Итоговое повторение. Решение уравнений.	1		
111	Итоговое повторение. Решение уравнений.	1		
112	Итоговое повторение. Решение систем уравнений.	1		
113	Итоговое повторение. Решение систем уравнений.	1		
114	Итоговое повторение. Решение систем уравнений.	1		

115	Итоговое повторение. Решение текстовых задач.	1		
116	Итоговое повторение. Решение текстовых задач.	1		
117	Итоговое повторение. Решение текстовых задач.	1		
118	Итоговое повторение. Решение текстовых задач.	1		
119	Итоговое повторение. Решение неравенств и их систем.	1		
120	Итоговое повторение. Решение неравенств и их систем.	1		
121	Итоговое повторение. Решение неравенств и их систем.	1		
122	Итоговое повторение. Решение неравенств и их систем.	1		
123	Итоговое повторение. Прогрессии.	1		
124	Итоговое повторение. Прогрессии.	1		
125	Итоговое повторение. Прогрессии.	1		
126	Итоговое повторение. Функции и их свойства.	1		
127	Итоговое повторение. Функции и их свойства.	1		
128	Итоговое повторение. Функции и их свойства.	1		
129	Итоговое повторение. Функции и их свойства.	1		
130	Итоговое повторение. Функции и их свойства.	1		
131	Итоговое повторение. Функции и их свойства.	1		
132	<b><i>Итоговая контрольная работа № 9.</i></b>	1		
133	<b><i>Итоговая контрольная работа № 9.</i></b>	1		
134	Работа над ошибками.	1		
135	Работа над ошибками.	1		
136	Обобщающий урок по курсу алгебры 9 класса.	1		

геометрия

№ урока n/n	Название темы, урока	Кол-во часов	Дата	
			План	Факт
	<b>Тема 1. Векторы.</b>	<b>8</b>		
1-2	Понятие вектора.	2		
3-4	Сложение и вычитание векторов.	2		
5-6	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	2		
7-8	Решение задач по теме «Векторы»	2		
	<b>Тема 2. Метод координат.</b>	<b>16</b>		
9-10	Координаты вектора	2		
11-13	Простейшие задачи в координатах	3		
14-17	Уравнение окружности и прямой.	4		
18-19	Решение задач по теме «Простейшие задачи в координатах»	2		
20	Решение задач по теме «Уравнение окружности и прямой»	1		
21-22	Решение задач по теме «Векторы»	2		
23	<b>Контрольная работа № 1. «Векторы. Метод координат»</b>	1		
24	Анализ контрольной работы	1		
	<b>Тема 3. Соотношение между сторонами и углами треугольника.</b>	<b>19</b>		
25-26	Синус, косинус, тангенс и котангенс	2		
27	Формулы для вычисления координат точки	1		
28-29	Теорема о площади треугольника	2		
30-31	Теорема синусов	2		
32-33	Теорема косинусов	2		
34	Решение треугольников	1		
35	Измерительные работы	1		
36-37	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	2		
38-39	Скалярное произведение в координатах	2		
40-41	Решение задач по теме «Синус, косинус и тангенс угла. Скалярное произведение векторов»	2		
42	<b>Контрольная работа № 2. «Соотношения между сторонами и углами треугольника.</b>	1		

	<i>Скалярное произведение векторов»</i>			
43	Анализ контрольной работы	1		
	<b>Тема 4. Длина окружности и площадь круга.</b>	<b>16</b>		
44	Правильные многоугольники	1		
45	Окружность, описанная около правильного многоугольника	1		
46	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1		
47	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1		
48	Построение правильных многоугольников	1		
49	Решение задач по теме «Правильные многоугольники»	1		
50-51	Длина окружности	2		
52-53	Площадь круга и площадь кругового сектора	2		
54-57	Решение задач	4		
58	<b>Контрольная работа №3. «Длина окружности и площадь круга».</b>	1		
59	Анализ контрольной работы	1		
	<b>Тема 5. Движения</b>	<b>11</b>		
60	Отображение плоскости на себя. Понятие движения	1		
61-62	Осевая и центральная симметрии	2		
63-64	Параллельный перенос	2		
65-66	Поворот	2		
67-68	Решение задач по теме «Движения»	2		
69	<b>Контрольная работа №4. «Движения»</b>	1		
70	Анализ контрольной работы	1		
	<b>Тема 6. Начальные сведения из стереометрии</b>	<b>13</b>		
71	Предмет стереометрии. Многогранник	1		
72	Призма	1		
73	Параллелепипед	1		
74	Объем тела	1		
75	Свойства прямоугольного параллелепипеда	1		
76	Пирамида	1		
77	Цилиндр	1		
78	Конус	1		
79	Сфера и шар	1		
80-81	Решение задач по теме «Многогранники. Тела вращения»	2		
82	<b>Контрольная работа №5. «Начальные сведения из стереометрии.»</b>	1		

83	Анализ контрольной работы	1		
	<b>Тема 7. Об аксиомах планиметрии</b>	<b>2</b>		
84-85	Об аксиомах планиметрии	2		
	<b>Тема 8. Итоговое повторение</b>	<b>17</b>		
86-98	Итоговое повторение. Решение задач	13		
99-100	<b>Итоговая контрольная работа № 6</b>	2		
101	Анализ контрольной работы	1		
102	Обобщающий урок по курсу геометрии 9 класса	1		

