

**Муниципальное казённое образовательное учреждение
«ХОХОЛЬСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»**

<p align="center">«Рассмотрено» Руководитель МО _____Киселева Л.Д.</p> <p align="center">Протокол № ____ от « ____ » _____ 2016 г.</p>	<p align="center">«Согласовано» Заместитель директора школы по УВР МКОУ Хохольская СОШ _____Родивилова Т.Ю..</p> <p align="center">« ____ » _____ 2016 г.</p>	<p align="center">«Утверждаю» Директор МКОУ Хохольская СОШ _____Строева О.Н..</p> <p align="center">Приказ № ____ от « ____ » _____ 2016 г.</p>
---	--	--

Рабочая программа

Предмет: **Математика.**

Класс 9 .

Киселева Л.Д.
учитель математики
высшая квалификационная категория

С.Хохол
2016 год

Рабочая программа по алгебре 9 класс к учебнику Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова. Алгебра.– М.: Просвещение, 2008 г

Пояснительная записка

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

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

Календарно-тематическое планирование составлено на основе нормативных документов:

- *Федеральный компонент государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (Приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089).*
- *Примерной программы основного общего образования и авторской программы Ю.Н. Макарычева.*
- *Федеральный базисный учебный план для среднего (полного) общего образования.*

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры в 9 класс отводится 3 ч в неделю, всего 105 ч. В том числе контрольных работ – 9 (включая итоговую контрольную работу)

Данное планирование определяет достаточный объем учебного времени для повышения уровня математических знаний учащихся в среднем звене школы, улучшения усвоения других учебных предметов.

Количество часов по темам изменено в связи со сложностью тем. В настоящей рабочей программе изменено соотношение часов на изучение тем, добавлены темы элементов статистики.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ и математических диктантов (по 10 - 15 минут) в конце логически законченных блоков учебного материала.

Уровень обучения – базовый.

Основное содержание.

Глава 1. Свойства функций. Квадратичная функция (25ч)

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y = ax^2 + bx + c$, её свойства и график. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

Цель: расширить сведения о свойствах функций, ознакомить обучающихся со свойствами и графиком квадратичной функции, сформировать умение решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$.

В начале темы систематизируются сведения о функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график. Даются понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трехчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квадратного трехчлена, разложении квадратного трехчлена на множители.

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции $y = ax^2$, её свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции – функции $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$. Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы обучающиеся поняли, что график функции $y = ax^2 + bx + c$ может быть получен из графика функции $y = ax^2$ с помощью двух параллельных переносов. Приёмы построения графика функции $y = ax^2 + bx + c$ отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у обучающихся умения указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы.

При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак.

Формирование умений решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$, осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции (направление ветвей параболы её расположение относительно оси Ox).

Обучающиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

Обучающиеся знакомятся со свойствами степенной функции $y = x^n$ при четном и нечетном натуральном показателе n . Вводится понятие корня n -й степени. Обучающиеся должны понимать смысл записей вида $\sqrt[3]{-27}$, $\sqrt[4]{81}$. Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

В данной теме продолжается изучение свойств функций: вводятся понятия четной и нечетной функции, рассматриваются свойства степенной функции с натуральным показателем. Изучение корней ограничивается введением понятия корня n -й степени и выполнением несложных заданий на вычисление корней n -й степени, в частности кубических корней.

Свойства корней n -й степени, понятие степени с рациональным показателем и ее свойства не изучаются. Этот материал будет рассмотрен в старшей школе.

Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной (13ч)

Целые уравнения. Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.

Цель: систематизировать и обобщить сведения о решении целых уравнений с одной переменной, выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью

составления таких систем; выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

В этой теме завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. В связи с этим проводится некоторое обобщение и углубление сведений об уравнениях. Вводятся понятия целого рационального уравнения и его степени. Обучающиеся знакомятся с решением уравнений третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Метод решения уравнений путем введения вспомогательных переменных будет широко использоваться в дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений.

Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными и их системы (16ч)

В данной теме завершается изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй. Известный обучающимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения.

Ознакомление обучающихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограничиваться простейшими примерами.

Привлечение известных обучающимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать обучающимся, что системы двух уравнений с двумя переменными второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.

Разработанный математический аппарат позволяет существенно расширить класс содержательных текстовых задач, решаемых с помощью систем уравнений.

Глава 4. Прогрессии (17ч)

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Цель: дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина « n -й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.

Работа с формулами n -го члена и суммы первых n членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем.

Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач.

Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей, (11ч)

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

Цель: ознакомить обучающихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое исполняется в дальнейшем при выводе формул для подсчета числа перестановок, размещений и сочетаний. При изучении данного материала необходимо обратить внимание обучающихся на различие понятий «размещение» и

«сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

В данной теме обучающиеся знакомятся с начальными сведениями из теории вероятностей. Вводятся понятия «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание обучающихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновероятными.

Глава 7. Повторение (23ч)

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры основной общеобразовательной школы.

Требования к подготовке учащихся.

знать / понимать

- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира;

уметь

- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и пропорциональностью величин, дробями и процентами;
- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств;
- находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы,
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

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

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

Рабочая программа по геометрии 9 класс к учебнику Атанасян, Л. С. учебник для 7-9 кл. общеобразовательных учреждений - М.: Просвещение, 2008.

Пояснительная записка

Программа направлена на достижение следующих **целей**:

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

Рабочая программа составлена на основе нормативных документов:

- *Федеральный компонент государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования - М.: Дрофа, 2004*
- *Примерной программы основного общего образования и авторской программы Атанасяна, Л. С.*
- *Федеральный базисный учебный план для среднего (полного) общего образования*

Цели обучения математики в общеобразовательной школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека. Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования. Она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии в 9 классе отводится 2ч в неделю, всего 70ч.

В том числе, контрольных работ – 5 ч, которые распределены по разделам следующим образом: «Метод координат» 2 часа, «Соотношение между сторонами и углами треугольника» 1 час, «Длина окружности и площадь круга» 1 час, «Движения» 1 час.

Данное планирование определяет достаточный объем учебного времени для повышения уровня математических знаний учащихся в среднем звене школы, улучшения усвоения других учебных предметов.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ и математических диктантов (по 10 - 15 минут) в конце логически законченных блоков учебного материала.

Уровень обучения – базовый.

В курсе геометрии 9-го класса формируется понятие вектора. Особое внимание уделяется выполнению операций над векторами в геометрической форме. Учащиеся дополняют знания о треугольниках сведениями о методах вычисления элементов произвольных треугольников, основанных на теоремах синусов и косинусов. Даются систематизированные сведения о правильных многоугольниках, об окружности, вписанной в правильный многоугольник и описанной. Особое место занимает решение задач на применение формул. Даются первые знания о движении, повороте и параллельном переносе. Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

Основное содержание.

Глава 9. Векторы, (9ч)

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.

Ц е л ь: научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач.

Глава 10. Метод координат, (9ч)

Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

Ц е л ь: познакомить с использованием метода координат при решении геометрических задач.

Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника, (9ч0)

Скалярное произведение векторов

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Ц е л ь: развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от 0 до 180 вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

Глава 12. Длина окружности и площадь круга, (17ч)

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного

многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Ц е л ь: расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления. В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного 2n-угольника, если дан правильный n-угольник. Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь - к площади круга, ограниченного окружностью.

Глава 13. Движения, (11ч)

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Ц е л ь: познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений. Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач. Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

Глава 14. Начальные сведения из стереометрии, (6ч)

Об аксиомах геометрии. Беседа об аксиомах геометрии.

Ц е л ь: дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности.

Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов

Ц е л ь: дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел.

Рассмотрение простейших многогранников (призмы, параллелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе наглядных представлений, без привлечения аксиом стереометрии.

Повторение, (10ч)

Требования к уровню подготовки учащихся.

В результате изучения курса геометрии 9-го класса учащиеся должны **уметь**:

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразование фигур;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей), в том числе: определять значение тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задания, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Литература:

1. Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк. Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Математика, 5 – 11 кл. – 4-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2004. – 320с.
2. Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова. Алгебра. Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2008 г. – 272 с.
3. Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, С.Б. Суворова. Изучение алгебры в 7-9 классах. Методическое пособие. – М.: Просвещение, 2009.
4. Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк Л.М. Короткова. Дидактические материалы по алгебре, 9 класс. – М: Просвещение, 2008 – 160с.
5. Атанасян, Л. С. Геометрия: учебник для 7-9 кл .общеобразовательных учреждений [Текст] / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов. - М.: Просвещение, 2008.
6. Атанасян, Л. С, Изучение геометрии в 7-9 классах: методические рекомендации для учителя [Текст] / Л. С. Атанасян. - М.: Просвещение, 2008.
7. Зив, Б. Г. Дидактические материалы по геометрии для 9 кл. [Текст] / Б. Г. Зив. - М.: Просвещение, 2008.

Календарно-тематическое планирование.

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Время провед. по плану	Время провед. фактич.
А. Глава 1. Квадратичная функция, 25ч				
Функции и их свойства (А), 7ч				
1	Повторение. Преобразование рациональных выражений	1	Сентябрь 2	
2-4	Функция. Область определения и область значений функции	3	3,5,7	
5-7	Свойства функций	3	8,9,10	
Квадратный трехчлен (А), 6ч				
8-9	Квадратный трехчлен	2	12,14	
10	Входная контрольная работа	1	15	
11-13	Разложение квадратного трехчлена на множители	3	16,17,19	
Квадратичная функция и ее график (А), 8ч				
14-15	Функция $y = ax^2$ и ее график	2	21,22	
16-17	Графики функций $y = ax^2$ и $y = a(x-m)^2$	2	23,24	
18-20	Построение графика квадратичной функции	3	26,28,29	
21	Контрольная работа «Квадратичная функция»	1	30	
Г. Глава 9. Векторы , 9ч				
22	Понятие вектора	1	Октябрь 1	
23-25	Сложение и вычитание векторов	3	3,5,6	
26-29	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач	4	7,8,10,12	
30	Контрольная работа «Векторы»	1	13	
Степенная функция. Корень n-й степени (А), 4ч				
31	Функция $y = x^n$	1	14	
32-33	Корень n-й степени	2	15,17	
34	Степень с рациональным показателем	1	19	
А. Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной, 13ч.				
Уравнения с одной переменной (А), 6ч				
35-36	Целое уравнение и его корни	2	20,21	
37-39	Дробные рациональные уравнения	3	22,24,25	
40	Контрольная работа «Уравнение с одной переменной»	1	27	
Г. Глава 10. Метод координат, 9ч				
41	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	28	
42-43	Координаты вектора	2	29,31	
44	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1	Ноябрь 2	

45-46	Простейшие задачи в координатах	2	10,11	
47-48	Уравнение окружности	2	12.14	
49	Контрольная работа «Метод координат»	1	16	
Неравенства с одной переменной (А), 7ч				
50-51	Решение неравенств второй степени с одной переменной	2	17,18	
52-55	Решение неравенств методом интервалов	4	19,21,23,24	
56	Контрольная работа «Неравенства с одной переменной»	1	25	
Г. Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника, 9ч				
57	Синус, косинус и тангенс угла	1	26	
58	Теорема о площади треугольника	1	28	
59	Теорема синусов. Теорема косинусов	1	30	
60	Решение треугольников	1	Декабрь 1	
61	Измерительные работы	1	2	
Скалярное произведение векторов (Г)				
62	Скалярное произведение векторов	1	3	
63	Скалярное произведение векторов в координатах	1	5	
64	Свойства скалярного произведения	1	7	
65	Контрольная работа «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1	8	
А. Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными, 16ч				
Уравнения с двумя переменными и их системы (А), 12ч				
66	Уравнение с двумя переменными и его график	1	9	
67-68	Графический способ решения систем уравнений	2	10,12	
69-72	Решение систем уравнений второй степени	4	14,15,16,17	
73-76	Решение задач с помощью систем уравнений	4	19,21,22,23	
77	Контрольная работа «Уравнения с двумя переменными и их системы» за 1 полугодие	1	24	
Г. Глава 12. Длина окружности и площадь круга, 17ч				
78	Правильный многоугольник	1	26	
79	Окружность, описанная около правильного многоугольника	1	28	
80	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1	Январь 12	
81-83	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	3	13,14,16	
84	Построение правильных многоугольников	1	18	
85	Повторение материала 1 полугодия	1	19	

86-87	Длина окружности	2	20,21	
88-89	Площадь круга	2	23,25	
90-93	Площадь кругового сектора	4	26,27,28,30	
94	Контрольная работа «Длина окружности и площадь круга»	1	Февраль 1	
Неравенства с двумя переменными и их системы (А), 4ч				
95-96	Неравенства с двумя переменными	2	2,3	
97-98	Системы неравенств с двумя переменными	2	4,6	
А. Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии, 17ч				
Арифметическая прогрессия (А), 9ч				
99-100	Последовательности	2	8,9	
101-103	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии	3	10,11,13	
104-106	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	3	15,16,17	
107	Контрольная работа «Арифметическая прогрессия»	1	18	
Г. Глава 13, Движения, 10ч				
108	Отображение плоскости на себя	1	20	
109-111	Понятие движения	3	21,22,27	
112-113	Параллельный перенос	2	Март 1,2	
114-116	Поворот	3	3,4,6	
117	Контрольная работа «Движения»	1	9	
Геометрическая прогрессия (А), 8ч				
118-119	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии	2	10,11	
120-121	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	2	13,15	
122-124	Сумма бесконечной геометрической прогрессии при $ q < 1$	3	16,17,18	
125	Контрольная работа «Геометрическая прогрессия»	1	20	
Г. Глава 14, Начальные сведения из стереометрии, 6ч				
Аксиомы (Г)				
126-127	Об аксиомах планиметрии	2	22,30	
128-129	Многогранники	2	31 Апрель 1	
130-131	Тела вращения	2	3,5	
А. Глава 5, Элементы комбинаторики и теории вероятностей (А), 11ч				
132-133	Примеры комбинаторных задач	2	6,7	

134-135	Перестановки	2	8,10	
136-137	Размещения, сочетания.	2	12,13	
138-141	Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей	4	14,15,17,19	
142	Контрольная работа «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1	20	
Г. Повторение, 10ч				
143	Вписанные углы	1	21	
144	Решение треугольников	1	22	
145	Средняя линия треугольника	1	24	
146	Средняя линия трапеции	1	26	
147-148	Четырехугольники	2	27,28	
149	Задачи на построение	1	29	
150	Вписанная окружность	1	Май 3	
151	Описанная окружность	1	4	
152	Обобщающий урок по курсу геометрии 9 кл.			
А. Повторение, 23ч				
153	Квадратный корень	1	5	
154	Линейные и квадратные уравнения	1	6	
155	Рациональные уравнения	1	10,11	
156	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	12	
157	Решение нелинейных систем	1	13	
158	Решение неравенств первой и второй степени	1	15	
159	Разложение многочленов на множители	1	17	
160	Алгебраические дроби	1	18	
161	Арифметическая прогрессия	1	29	
162-163	Итоговая контрольная работа	2	20,20	
164	Решение задач методом составления уравнений	1	22	
165	Геометрическая прогрессия	1	24	
166	Нахождение значений функции, заданных формулой, таблицей, графиком	1		
167-168	Решение задач методом составления систем уравнений	2		
169-170	Решение задач на проценты.	2		