

**Муниципальное базовое образовательное учреждение  
Приморская средняя общеобразовательная школа**

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР МБОУ  
Приморская СОШ

Е.В. Зотова Зотова Е.В.

«29» 08 20 г.

«Утверждаю»

Директор МБОУ  
Т.В. Брацук Брацук Т.В.

Приморская СОШ

Приказ № 97 от «29» 08 2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
Шилкиной Галины Владимировны  
по математике для 9 класса**

2017-2018 учебный год

### 3.3 Планируемые результаты освоения учебного предмета (курса)

Рабочая программа по математике разработана в соответствии с примерной программой основного общего образования по математике с учетом федерального компонента государственного стандарта общего образования на основе авторских программ линии: Мордкович А. Г. , Л. С. Атанасян, с учетом возрастных особенностей 9 класса.

Согласно Федерального базисному учебному плану данная рабочая программа предусматривает следующий вариант организации процесса обучения - базовый уровень, предполагается обучение в объеме 170 часов, в неделю 5 часов, в том числе 13 контрольных работ, включая вводную и итоговую контрольные работы. Темы по алгебре чередуются с темами по геометрии, по мере прохождения тематического контроля. На итоговое повторение курса отводится интегрированно 28 часов, из них 6 в начале учебного года на повторение наиболее важного материала за курс 8 класса, 22 в конце учебного года, для подготовки к итоговой аттестации.

Математическое образование в 9 классе складывается из следующих содержательных компонентов: арифметика, алгебра, геометрия, элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике, учитывают современные тенденции и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационном и практически значимом материале.

В 9 классе обучается 19 учеников, есть пять обучающихся, имеющих склонность к изучению математики, пять учеников усваивают математику на базовом уровне, и восемь учеников слабо усваивающих предмет, нуждающихся в индивидуальном подходе, один ученик с базовым уровнем не справляется. Система учебных занятий будет выстроена с учетом этих особенностей, спроектированы цели, задачи, продуманы возможные формы контроля, сформулированы ожидаемые результаты обучения. Объяснение нового материала будет производиться с опорой на ранее усвоенный материал, имеющийся у детей практический опыт. На уроках изучения нового материала планируется как лекционная подача материала, так и применение методик для самостоятельного изучения, групповая работа, на уроках геометрии, при организации повторения предусмотрены практические работы. На уроках закрепления и отработки изученного материала – практические, самостоятельные работы, применение ИКТ. Для самостоятельной работы включаются задания различной степени сложности.

При организации учебного процесса будет обеспечена последовательность изучения учебного материала: новые знания опираются на недавно пройденный материал; обеспечено поэтапное раскрытие тем с последующей реализацией; закрепление в процессе практикумов, тренингов и итоговых собеседований; будут использоваться уроки-консультации, зачеты.

Основные типы учебных занятий:

- урок изучения нового учебного материала,
- урок применения знаний;
- урок обобщающего повторения и систематизации знаний;
- урок контроля знаний и умений.

Основным типом урока является комбинированный.

На уроках будут использоваться такие формы занятий:

- практические занятия;
- урок – консультация;
- письменная контрольная работа;
- урок – зачет, собеседование.

При изучении курса проводится следующие виды контроля:

*текущий* – контроль в процессе изучения темы;

формы: устный опрос, тестирование, самостоятельные работы;

*тематический* – контроль в конце изучения раздела темы;

формы: устные зачеты по отдельным темам, письменные контрольные работы, тестирование.

*вводный и итоговый* – тестирование в формате ОГЭ.

### ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА

Формирование личности школьника, осознающего смысл и ценность математического образования, обладающего математическими компетенциями, необходимыми для жизни в современном обществе

<b>Общеучебными</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Планирования и освоения алгоритмической деятельности, выполнения заданий конструирования новых алгоритмов;</li><li>• Решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска путей и способов решения;</li><li>• Исследовательской деятельности, развития идей, проведение экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;</li><li>• Ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использование различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;</li><li>• Проведение доказательных рассуждений, аргументации, выдвижение гипотез и их обоснование;</li><li>• *Поиска, систематизации, анализа информации, использование разнообразных информационных источников, включая учебные и справочные литературу, современные информационные технологии.</li></ul>
<b>Предметно-ориентированными</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач, осуществлять в формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления.</li><li>• Выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами, с алгебраическими дробями, выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.</li><li>• Преобразовывать числовые выражения, содержащие квадратные корни.</li><li>• Решать линейные уравнения и неравенства с одной переменной и их системы.</li><li>• Решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи.</li><li>• Находить значения функции, значения аргумента, определять свойства функции по ее графику, описывать их.</li><li>• Распознавать, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задач.</li><li>• Решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними.</li><li>• Проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы и обнаруживая возможности для их использования.</li></ul>

<p><b>Основные развивающие и воспитательные цели</b></p>	<p>Развитие:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;</li> <li>• Математической речи;</li> <li>• Сенсорной сферы; двигательной моторики;</li> <li>• Внимания; памяти;</li> <li>• Навыков самопроверки и взаимопроверки.</li> <li>• Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.</li> </ul> <p>Воспитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;</li> <li>• Волевых качеств;</li> <li>• Коммуникабельности;</li> <li>• Ответственности.</li> </ul>
--	--

### Требования к уровню подготовки

**В результате изучения математики в 9 классе ученик должен**

**Знать/понимать:**

- Существо понятия математического доказательства;
- Существо понятия алгоритма;
- 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 расширению понятия числа;
- Вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- Каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия;
- 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 значение степеней с целыми показателями и корней; находить значение 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 дробями и процентами;
- Решать несложные практические расчетные задачи, с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;

### **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 преобразования числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- 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 значение функции, заданной формулой, таблицей, графиком, по её аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- Определять свойства функции по её графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- Описывать свойства изученных функций, строить их графики;

### **Геометрия:**

- Понимать, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов; научиться использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- Распознавать на чертежах и моделях геометрические фигуры, изображать указанные геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи;
- Владеть практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, а также для нахождения длин отрезков и величин углов;
- Решать задачи на вычисление геометрических величин, применяя изученные свойства фигур и формулы, и проводя аргументацию в ходе решения задач;
- Решать задачи на доказательство
- Владеть алгоритмами решения основных задач на построение;

#### **Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей:**

#### **Уметь**

- Извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы;
- Вычислять среднее значение результатов измерений;
- Проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из полученных утверждений, оценивать логическую правильность утверждений;
- Находить частоту события используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- Находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

### **3.4 Содержание учебного курса**

Принципы отбора содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутри предметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся.

#### **Алгебра**

##### **Свойства функций. Квадратичная функция**

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция  $y = ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график. Степенная функция.

**Основная цель** — расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции.

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  $y = ax^2$ , ее свойств и особенностей графика, а также других частных видов

квадратичной функции — функций  $y = ax^2 + b$ ,  $y = a(x - m)^2$ . Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы учащиеся поняли, что график функции  $y = ax^2 + bx + c$  может быть получен из графика функции  $y = ax^2$  с помощью двух параллельных переносов. Приемы построения графика функции  $y = ax^2 + bx + c$  отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у учащихся умения указывать координаты вершины параболы, ее 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.

Учащиеся знакомятся со свойствами степенной функции  $y = x^n$  при четном и нечетном натуральном показателе  $n$ . Вводится понятие корня  $n$ -й степени. Учащиеся 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.

### **Уравнения и неравенства с одной переменной**

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

**Основная цель** — систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида  $ax^2 + bx + c > 0$  или  $ax^2 + bx + c < 0$ , где  $a \neq 0$ . 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. Учащиеся 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. Расширяются сведения о решении дробных рациональных уравнений. Учащиеся знакомятся с некоторыми специальными приемами решения таких уравнений. Формирование умений решать неравенства вида  $ax^2 + bx + c > 0$ , или  $ax^2 + bx + c < 0$ , где  $a \neq 0$ , осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции (направление ветвей параболы, ее расположение относительно оси  $Ox$ ).

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

### **Уравнения и неравенства с двумя переменными**

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

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

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 учащимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения. Ознакомление учащихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограничиваться простейшими примерами. Привлечение известных учащимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать учащимся, 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. Изучение темы завершается введением понятий неравенства с двумя переменными и

системы неравенств с двумя переменными. Сведения о графиках уравнений с двумя переменными используются при иллюстрации множеств решений некоторых простейших неравенств с двумя переменными и их систем.

### **Прогрессии**

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

**Основная 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.

### **Элементы комбинаторики и теории вероятностей**

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

**Основная цель** — ознакомить учащихся 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 используется в дальнейшем при выводе формул для подсчета числа перестановок, размещений и сочетаний. При изучении данного материала необходимо обратить внимание учащихся на различие понятий «размещение» и «сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче. В данной теме учащиеся 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 учащихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновероятными.

### **Геометрия**

#### **Векторы. Метод координат**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

**Основная цель** — 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. 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.



### **Соотношения между сторонами и углами треугольника.**

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

**Основная цель** — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от  $0^\circ$  до  $180^\circ$  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.

### **Длина окружности и площадь круга**

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

**Основная цель** — 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.

### **Движения**

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

**Основная цель** — 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.

### **Об аксиомах геометрии**

Беседа об аксиомах геометрии.

**Основная цель** — 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.

### **Начальные сведения из стереометрии**

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.

**Основная цель** — 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. Формулы для вычисления объемов, указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площадей боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с помощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.

### **Повторение. Решение задач**

## **СТРУКТУРА КУРСА**

<b>№ п/п</b>	<b>Глава</b>	<b>Примерное кол-во часов</b>
<b>1</b>	Повторение изученного в 8 классе	<b>6</b>
<b>2</b>	Рациональные неравенства и их системы	<b>16</b>
<b>3</b>	Вводное повторение. Векторы. Метод координат	<b>22</b>
<b>4</b>	Системы уравнений	<b>15</b>
<b>5</b>	Числовые функции	<b>25</b>
<b>6</b>	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	<b>12</b>
<b>7</b>	Прогрессии	<b>15</b>
<b>8</b>	Длина окружности и площадь круга.	<b>12</b>
<b>9</b>	Движения	<b>12</b>
<b>10</b>	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	<b>12</b>
<b>11</b>	Обобщающее повторение.	<b>22</b>
<b>Общее количество часов</b>		<b>170</b>

### 3.5. Календарно-тематическое планирование

№ урока	Раздел	Тема урока	Планируемая дата проведения урока	Фактическая дата проведения урока	Вид контроля
	<b>Повторение 6</b>				
1	1	Повторение. Вычисление значения выражений.	2.09		
2	1	Повторение. Решение линейных и квадратных уравнений.	4.09		Текущий контроль
3	1	Повторение. Разложение многочленов на множители. Преобразование алгебраических выражений.	4.09		
4	1	Повторение. Работа с графиками и диаграммами. Чтение графиков реальных зависимостей.	6.09		Текущий контроль
5	1	Повторение. Решение планиметрических задач на вычисление углов, площадей.	8.09		
6	1	<b>Вводная контрольная работа за курс 8 класса</b>	8.09		Диагностический контроль
	<b>Тема 1.Рациональные неравенства и их системы 16</b>				
7	1	§1. Линейные и квадратные неравенства	11.09		
8	1	§1. Линейные и квадратные неравенства	11.09		Текущий контроль
9	1	§1. Линейные и квадратные неравенства	13.09		Текущий контроль
10	1	§2. Рациональные неравенства	15.09		
11	1	§2. Рациональные неравенства	15.09		Текущий контроль
12	1	§2. Рациональные неравенства	18.09		
13	1	§2. Рациональные неравенства	18.09		Текущий контроль
14	1	§2. Рациональные неравенства	20.09		
15	1	§3. Множества и операции над ними	22.09		
16	1	§3. Множества и операции над ними	22.09		Текущий контроль
17	1	§3. Множества и операции над ними	23.09		
18	1	4. Системы рациональных неравенств	25.09		Текущий контроль

19	1	4. Системы рациональных неравенств	25.09		
20	1	4. Системы рациональных неравенств	26.09		Текущий контроль
21	1	4. Системы рациональных неравенств	29.09		
22	1	<i>Контрольная работа по теме «Рациональные неравенства и их системы»</i>	30.09		Итоговый контроль
	<b>Глава 9. Векторы 11</b>				Текущий контроль
23	1	Вводное повторение	2.10		
24	1	Вводное повторение	2.10		Текущий контроль
25	1	§1. Понятие вектора	3.10		
26	1	§1. Понятие вектора	6.10		Текущий контроль
27	1	§2. Сложение и вычитание векторов	7.10		
28	1	§2. Сложение и вычитание векторов	9.10		Текущий контроль
29	1	§3. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	9.10		Текущий контроль
30	1	§3. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	10.10		
31	1	§3. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	13.10		Текущий контроль
32	1	§3. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	14.10		
33	1	§3. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	16.10		Текущий контроль
34	1	<i>Контрольная работа по теме «Понятие вектора»</i>	16.10		Итоговый контроль
	<b>Глава 10.Метод координат 11</b>				
35	1	§ 1. Координаты вектора	17.10		
36	1	§ 1. Координаты вектора	20.10		
37	1	<i>Решение задач по теме «Координаты вектора»</i>	21.10		Текущий контроль
38	1	§ 2. Простейшие задачи в координатах	23.10		
39	1	§ 2. Простейшие задачи в координатах	23.10		
40	1	§ 3. Уравнения окружности и прямой	24.10		Текущий контроль
41	1	§ 3. Уравнения окружности и прямой	27.10		

42	1	§ 3. Уравнения окружности и прямой	28.10		Текущий контроль
43	1	Решение задач. По теме «Метод координат»	30.10		
44	1	<i>Контрольная работа по теме «Метод координат»</i>	30.10		Итоговый контроль
	<b>Тема 2. Системы уравнений 15</b>				
45	1	§5. Основные понятия	31.10		
46	1	§5. Основные понятия	10.11		Текущий контроль
47	1	§5. Основные понятия	11.11		Текущий контроль
48	1	§5. Основные понятия	13.11		Текущий контроль
49	1	§6. Методы решения систем уравнений	13.11		
50	1	§6. Методы решения систем уравнений	14.11		Текущий контроль
51	1	§6. Методы решения систем уравнений	17.11		
52	1	§6. Методы решения систем уравнений	18.11		
53	1	§6. Методы решения систем уравнений	20.11		Текущий контроль
54	1	§7. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	20.11		Текущий контроль
55	1	§7. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	21.11		
56	1	§7. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	24.11		Текущий контроль
57	1	§7. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	25.11		Текущий контроль
58	1	§7. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	27.11		
59	1	<i>Контрольная работа по теме «Системы уравнений как математические модели»</i>	27.11		Итоговый контроль
	<b>Тема 3. Числовые функции 25</b>				
60	1	§8. Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	28.11		
61	1	§8. Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	1.12		

62	1	§8. Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	2.12		Текущий контроль
63	1	§8. Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	4.12		
64	1	§9. Способы задания функции	4.12		
65	1	§9. Способы задания функции	5.12		Текущий контроль
66	1	§10. Свойства функций	8.12		
67	1	§10. Свойства функций	8.12		Текущий контроль
68	1	§10. Свойства функций	11.12		Текущий контроль
69	1	§10. Свойства функций	11.12		
70	1	§11. Четные и нечетные функции	12.12		
71	1	§11. Четные и нечетные функции	15.12		Текущий контроль
72	1	§11. Четные и нечетные функции	16.12		
73	1	<i>Контрольная работа по теме «Числовые функции».</i>	18.12		Итоговый контроль
74	1	§12. Функция $y = x^n$ ( $n$ – натуральное число), их свойства и графики	18.12		
75	1	§12. Функция $y = x^n$ ( $n$ – натуральное число), их свойства и графики	19.12		
76	1	§12. Функция $y = x^n$ ( $n$ – натуральное число), их свойства и графики	22.12		
77	1	§12. Функция $y = x^n$ ( $n$ – натуральное число), их свойства и графики	23.12		
78	1	§13. Функция $y = x^{-n}$ ( $n$ – натуральное число), их свойства и графики	25.12		Текущий контроль
79	1	§13. Функция $y = x^{-n}$ ( $n$ – натуральное число), их свойства и графики	25.12		
80	1	§13. Функция $y = x^{-n}$ ( $n$ – натуральное число), их свойства и графики	26.12		Текущий контроль
81	1	§14. Функция $y = \sqrt[3]{x}$ , ее график и свойства	12.01		
82	1	§14 Функция $y = \sqrt[3]{x}$ , ее график и свойства	13.01		Текущий контроль
83	1	§14. Функция $y = \sqrt[3]{x}$ , ее график и свойства	15.01		Текущий контроль
84	1	<i>Контрольная работа по теме «Числовые функции».</i>	16.01		Итоговый контроль
	<b>Глава 11.Соотношения между сторонами и</b>				

	<b>углами треугольника. Скалярное произведение векторов. 12</b>				
85	1	§1. Синус, косинус и тангенс острого угла	17.01		
86	1	§1. Синус, косинус и тангенс острого угла	17.01		Текущий контроль
87	1	§2. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	20.01		
88	1	§2. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	22.01		
89	1	§2. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	23.01		Текущий контроль
90	1	§2. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	24.01		
91	1	§2. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	24.01		Текущий контроль
92	1	§ 3. Скалярное произведение векторов	27.01		
93	1	§ 3. Скалярное произведение векторов	29.01		Текущий контроль
94	1	Решение задач.	30.01		
95	1	Решение задач.	31.01		Текущий контроль
96	1	<i>Контрольная работа по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».</i>	31.01		Итоговый контроль
	<b>Тема 4. Прогрессии 15</b>				
97	1	§15.Числовые последовательности. Работа над ошибками.	2.02		
98	1	§15.Числовые последовательности	3.02		Текущий контроль
99	1	§15.Числовые последовательности	5.02		
100	1	§16. Арифметическая прогрессия	6.02		Текущий контроль
101	1	§16. Арифметическая прогрессия	7.02		
102	1	§16. Арифметическая прогрессия	7.02		Текущий контроль
103	1	§16. Арифметическая прогрессия	10.02		
104	1	§16. Арифметическая прогрессия	10.02		

105	1	§17. Геометрическая прогрессия	12.02		Текущий контроль
106	1	§17. Геометрическая прогрессия	13.02		
107	1	§17. Геометрическая прогрессия	13.02		Текущий контроль
108	1	§17. Геометрическая прогрессия	16.02		
109	1	§17. Геометрическая прогрессия	17.02		Текущий контроль
110	1	§17. Геометрическая прогрессия	17.02		Текущий контроль
111	1	<i>Контрольная работа по теме «Прогрессии»</i>	19.02		Итоговый контроль
	<b>Глава 12. Длина окружности и площадь круга. 12</b>				
112	1	§1. Правильные многоугольники	20.02		
113	1	§1. Правильные многоугольники	20.02		Текущий контроль
114	1	§1. Правильные многоугольники	24.02		
114	1	§1. Правильные многоугольники	24.02		Текущий контроль
116	1	§2. Длина окружности и площадь круга.	26.02		
117	1	§2. Длина окружности и площадь круга.	27.02		Текущий контроль
118	1	§2. Длина окружности и площадь круга.	27.02		
119	1	§2. Длина окружности и площадь круга.	3.03		Текущий контроль
120	1	Решение задач	3.03		Текущий контроль
121	1	Решение задач	5.03		
122	1	Решение задач	6.03		Текущий контроль
123	1	<i>Контрольная работа по теме «Длина окружности и площадь круга».</i>	6.03		Итоговый контроль
	<b>Глава 13. Движения. 12</b>				
124	1	§ 1. Понятие движения.	10.03		
125	1	§ 1. Понятие движения.	10.03		Текущий контроль
126	1	§ 1. Понятие движения.	12.03		
127	1	§ 2. Параллельный перенос и поворот	13.03		
128	1	§ 2. Параллельный перенос и поворот	13.03		Текущий контроль
129	1	Решение задач по теме движение.	17.03		
130	1	Решение задач.	17.03		
131	1	Решение задач.	19.03		Текущий контроль



132	1	Решение задач.	20.03		
133	1	<i>Контрольная работа по теме «Движение»</i>	20.03		Итоговый контроль
134	1	Об аксиомах планиметрии	31.03		Текущий контроль
135	1	Об аксиомах планиметрии	31.03		Текущий контроль
		<b>Тема 5. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей</b> <b>12</b>			
136	1	§18. Комбинаторные задачи	2.04		
137	1	§18. Комбинаторные задачи	3.04		Текущий контроль
138	1	§18. Комбинаторные задачи	3.04		Текущий контроль
139	1	§19. Статистика – дизайн информации	7.04		
140	1	§19. Статистика – дизайн информации	7.04		
141	1	§19. Статистика – дизайн информации	9.04		Текущий контроль
142	1	§20. Простейшие вероятностные задачи	10.04		
143	1	§20. Простейшие вероятностные задачи	10.04		Текущий контроль
144	1	§20. Простейшие вероятностные задачи	14.04		Текущий контроль
145	1	§21. Экспериментальные данные и вероятности событий	14.04		Текущий контроль
146	1	§21. Экспериментальные данные и вероятности событий	16.04		
147	1	<i>Контрольная работа по теме «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей».</i>	17.04		Итоговый контроль
		<b>Обобщающее повторение.</b> <b>22</b>			
148	1	<b>Об аксиомах геометрии</b>	21.04		
149	1	<b>Начальные сведения из стереометрии</b>	21.04		
150	1	Повторение. Решение задач на действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами. Доказательные рассуждения при решении задач по геометрии.	23.04		

151	1	Повторение. Решение планиметрических задач на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).	24.04		
152	1	Повторение. Округление десятичных дробей, приближение чисел с недостатком и с избытком, прикидка результата вычислений, оценка числовых выражений.	24.04		
153	1	Повторение. Действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями.	28.04		
154	1	Повторение. Решение элементарных задач, связанных с числовыми последовательностями.	28.04		
155	1	Повторение. Решение текстовых задач, включая задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами.	30.04		
156	1	Повторение. Решение комплексных задач, включающих знания из разных тем курса алгебры;	30.04		
157	1	Повторение. Решение линейных и квадратных неравенств с одной переменной и их системы.	5.05		
158, 159	2	<i>Итоговая контрольная работа за курс 9 класса</i>	5.05		Итоговый контроль
160	1	Повторение. Решение заданий для подготовки к ОГЭ. Алгебраические выражения, вычисление и преобразование алгебраических выражений.	7.05		
161	1	Повторение. Решение заданий для подготовки к ОГЭ. Решение уравнений и неравенств и их систем.	8.05		
162	1	Повторение. Решение заданий для подготовки к ОГЭ. Функции и графики, построение и чтение графиков функций.	8.05		
163	1	Повторение. Решение заданий для подготовки к ОГЭ. Графики реальных зависимостей между величинами; интерпретация графиков.	12.05		
164	1	Повторение. Решение заданий для подготовки к ОГЭ. Действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами.	12.05		

165	1	Повторение. Решение заданий для подготовки к ОГЭ. Основные единицы длины, массы, времени, скорости, площади, объёма. Перевод единиц измерения.	14.05		
166	1	Повторение. Решение заданий для подготовки к ОГЭ. Решение практических расчетных задач; интерпретация результатов решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов.	15.05		
167	1	Повторение. Решение заданий для подготовки к ОГЭ. Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами.	15.05		
168	1	Повторение. Решение заданий для подготовки к ОГЭ. Решение задач на оценку и прикидку результата при практических расчетах.	19.05		
169	1	Повторение. Решение заданий для подготовки к ОГЭ. Решение практических задач, на статистику и теорию вероятностей.	19.05		
170	1	Повторение. Решение заданий для подготовки к ОГЭ. Решение практических задач, на статистику и теорию вероятностей.	21.05		

### 3.6. Приложение к программе

#### Перечень контрольных работ по темам

1.	Вводная контрольная работа за курс математики 8 класса	1ч сб. Л.Б.Крайнева
2.	Контрольная работа по теме «Рациональные неравенства и их системы»	№ 1(1ч) сб. Л.А. Александровой
3.	Контрольная работа по теме «Понятие вектора»	№ 6 сб.Л.С.Атанасян
4.	Контрольная работа по теме «Метод координат»	№ 1 сб.Л.С.Атанасян
5.	Контрольная работа по теме «Системы уравнений как математические модели»	№ 2(1) сб. Л.А. Александровой
6.	Контрольная работа по теме «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными».	№ 3(1) сб. Л.А. Александровой
7.	Контрольная работа по теме «Числовые функции».	№ 4(2 ч) сб. Л.А. Александровой
8.	Контрольная работа по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».	№ 2 сб.Л.С.Атанасян
9.	Контрольная работа по теме «Прогрессии»	№ 5 (1ч) сб. Л.А. Александровой
10.	Контрольная работа по теме «Длина окружности и площадь круга».	№ 3 сб.Л.С.Атанасян
11.	Контрольная работа по теме «Движение»	№ 4 сб.Л.С.Атанасян
12.	Контрольная работа по теме «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей».	№ 6(1ч) сб. Л.А. Александровой
13.	Итоговая работа за курс 9 класса	2ч сб. Л.Б.Крайнева

### Информационно-методическое обеспечение

№	Авторы	Название	Год	Издательство
1	Мордкович А. Г.	Математика, учебник для 9 класса общеобразовательных школ	2008	Мнемозина
2	Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Поздняк Э.Г., Юдина И.И.	Геометрия, учебник для 7-9 классов общеобразовательных школ	2007	Мнемозина
3	Л. А. Александрова под редакцией А. Г. Мордковича	Контрольные работы для учащихся образовательных учреждений	2008	Мнемозина
4	Крайнева Л.Б. под редакцией Татур А.О.	Сборник тестовых заданий для тематического и обобщающего контроля	2008	Москва «Интеллект-центр»
3	Богомолова О. Б.	Логические задачи	2005	Москва «Бином. Лаборатория знаний.»

### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№	Авторы	Название	Год	Издательство
1	Стройк Д.Я	Краткий очерк истории математики	1984	Наука
2	Шарыгин И.Ф Шевкин А.В.	Математика. Задачи на смекалку	1996	Просвещение
3	Электронное учебное пособие для основной школы	Интерактивная математика. 5-9 класс.	2002.	ООО «Дрофа» ООО «ДОС»
4	Электронное учебное издание	Математика 5-11 классы	2003	ООО «Дрофа» ООО «ДОС»

## Материально-техническое оборудование

- Компьютер

### Демонстрационные материалы

1. СД «Математика 5-11»
2. Инструменты: линейки, циркули, треугольники, транспортиры, геометрические фигуры, модели геометрических тел.
3. Компьютер
4. Программа «Живая геометрия»

### Интернет-ресурсы:

1. [www.fipi.ru/](http://www.fipi.ru/) Федеральный институт педагогических измерений
2. [www.intergu.ru](http://www.intergu.ru) Интернет-государство учителей
3. [festival.1september.ru/](http://festival.1september.ru/) - Фестиваль педагогических идей "Открытый урок". Каталог
4. [www.ed.gov.ru/](http://www.ed.gov.ru/) Министерство образования РФ
5. <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
6. <http://eor.it.ru/eor/course/user.php?id=17&user=22286&mode=grade> электронные образовательные ресурсы
7. <http://www.math.ru> /- библиотека, медиатека, олимпиады
8. <http://www.bymath.net> / - вся элементарная математика
9. <http://www.exponenta.ru> / - образовательный математический сайт
10. <http://math.rusolymp.ru/> - всероссийская олимпиада школьников
11. <http://www.math-on-line.com> / - занимательная математика
12. <http://www.shevkin.ru/> - математика. Школа. Будущее.
13. <http://www.etudes.ru/> - математические этюды
14. <http://alexlarin.narod.ru/ege.ntme> - подготовка к ЕГЭ
15. <http://www.uztest.ru/> - ЕГЭ по математике