

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 11
города Невинномысска Ставропольского края

Календарно- тематическое планирование на 2018-2019 учебный год,
составленное учителем математики
принято на заседании педагогического совета школы
протокол № 1 от « 31» августа 2018 года

Рабочая программа (приложение к основной образовательной программе МБОУ СОШ № 11)

По предмету (курсу и т.д.)_ алгебра (индивидуальное обучение)

Класс ___9_____

Количество часов по программе-34

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 05 марта 2004 года № 1089 в редакции приказов Министерства образования и науки Российской Федерации от 03 июня 2008 года, № 164, от 31 августа 2009 года, № 320, от 19 октября 2009 года, № 427, от 10 ноября 2011 года № 2643, от 24 января 2012 года № 39, от 31 января 2012 года № 69, от 23 июня 2015 года № 609, и от 07 июня 2017 года № 506 (для 8-11 классов). примерной программы для общеобразовательных учреждений по алгебре 7-9 классы к учебному комплексу для 7-9 классов (составители И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович. – М.: Мнемозина, 2015).

На изучение алгебры отводится 1 час в неделю, всего 34 часа в год.

Цель:

Овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин и продолжения образования,

Задачи:

- **развивать** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- **развивать** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования математических методов,
- **воспитать** средствами математики, понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

Планируемые результаты

На уровне планируемых предметных результатов:

Обучающийся научится

- решать линейные неравенства с одной переменной;
- решать квадратные неравенства,
- изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой;
- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
- определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций;
- оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчётом без применения формул.

Обучающийся получит возможность научиться:

- Оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, чётность/нечётность функции;

- строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности, функции вида: $y = a + \frac{k}{x+b}$, $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = |x|$;

- на примере квадратичной функции, использовать преобразования графика функции $y=f(x)$ для построения графиков функций $y = af(kx+b)+c$;

- составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой;
- исследовать функцию по её графику;
- находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции;
- оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию.

Содержание учебного предмета, курса математики.

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов
1.	Рациональные неравенства и их системы.	6
2.	Системы уравнений	4
3.	Числовые функции.	8
4.	Прогрессии.	6
5.	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.	6
6.	Повторение. Решение задач.	4
	Итого	34

Нормы контрольных работ

Виды деятельности	9 класс
Контрольная работа	5

Технологический компонент.

Методы и формы работы технологии

Методы и формы работы.

- объяснительно-иллюстративный метод;
- репродуктивный метод;
- метод проблемного изложения;
- частично-поисковый метод;
- исследовательский метод.

Технологии

- проблемного обучения;
- технологии уровневой дифференциации;
- здоровьесберегающие технологии;
- ИКТ технологии.

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (9 класс)

№ недели	Тема урока	Кол -во часов	Форма проведения урока	Элементы содержания образования	Требования к уровню подготовки обучающихся	Требования повышенного уровня (дополнительные знания, умения)
I. Рациональные неравенства и их системы. 6 часов						
1 неделя 01-08 сентября	Линейные и квадратные неравенства	1	Лекция с элементами практики	Линейное и квадратное неравенство с одной переменной, частное и общее решение, равносильность, равносильные преобразования, метод интервалов.	Иметь представление о решении линейных и квадратных неравенств с одной переменной. Знать , как проводить исследование функции на монотонность. Уметь: – решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной, содержащие модуль; – решать неравенства, используя графики.	Уметь: - решать линейные и квадратные неравенства, применяя различные методы, - решать простые линейные и квадратные уравнения с параметром, -записывать все возможные варианты ответов, для любого значения параметра.
2 неделя 10-15 сентября	Рациональные неравенства	2	Установочный практикум	Рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства.	Иметь представление о решении рациональных неравенств методом интервалов. Знать и применять правила равносильного преобразования неравенств Уметь решать дробно-рациональные неравенства методом интервалов.	Уметь: -решать дробно-рациональные неравенства методом интервалов, в случае различных кратностей корней линейных выражений, -применяют правила равносильного преобразования неравенств.
3 неделя 17-22 сентября	Метод интервалов	3	Практикум с использованием			
4 неделя 24-29 сентября	Системы рациональных неравенств	4	Комбинированный урок			
5 неделя 01-06 октября	Административная входная контрольная работа	5	Урок проверки и коррекции знаний и умений	Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств.	Уметь решать рациональные неравенства и системы рациональных неравенств.	Уметь: -находить частные и общие решения систем линейных и квадратных неравенств, -решать системы рациональных неравенств, используя графический метод и метод интервалов.
6 неделя 06-13 октября	Рациональные неравенства и их системы	6	Комбинированный урок			

II. Системы уравнений. 4 часа						
7 неделя 15-20 октября	Основные понятия	7	Комбинированный урок	Рациональное уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, равносильные уравнения, равносильные преобразования.	Иметь понятие о решении системы уравнений и неравенств.	Уметь: - совершать равносильные преобразования систем уравнений и систем неравенств, -решать графически системы уравнений и неравенств двух переменных.
8 неделя 22-29 октября	Методы решения систем уравнений	8	Комбинированный урок	Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, равносильные системы уравнений.	Знать алгоритм метода подстановки. Уметь решать системы уравнений методом подстановки, методом алгебраического сложения, методом введения новых переменных.	Уметь применять графический метод, метод подстановки, метод алгебраического сложения и метод введения новой переменной при решении практических задач.
9 неделя. 06-10 ноября	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	9	Тренировочный практикум	Составление математической модели, работа с составленной моделью, система двух нелинейных уравнений, применение всех методов решения системы уравнений.	Знать, как составлять математические модели реальных ситуаций и работать с составленной моделью. Уметь составлять математические модели реальных ситуаций и работать с составленной моделью.	Уметь, решая практические задачи, составлять математические модели реальных ситуаций и работать с составленной моделью.
10 неделя 12-17 ноября	Контрольная работа в формате ОГЭ	10	Урок проверки и коррекции знаний и умений			
III. Числовые функции. 8 часов						
11 неделя 19-24 ноября	Определение числовой функции	11	Комбинированный урок	Функция, независимая и зависимая переменная, область определения и множество значений функции, график функции, кусочно-заданная функция.	Знать определения числовой функции, области определения, области значения функции, графика функции. Уметь находить область определения функции.	Уметь: -находить области определения функции, решая задания повышенной сложности, -находить область определения и область значения по аналитической формуле, -строить кусочно-заданные функции
12 неделя 26-01	Способы задания функций	12	Комбинированный урок			

декабря				Способы задания функции (аналитический, графический, табличный, словесный).	Знать способы задания функции: аналитический, графический, табличный, словесный. Уметь: -при задании функции применять различные способы: аналитический, графический, табличный	. Уметь: - по данному графику составить аналитическую формулу, задающую функцию, -описывать свойства
13 неделя 03-08 декабря	Свойства функций	13	Комбинированный урок	Возрастающая и убывающая на множестве функция, монотонная функция, исследование на монотонность, ограниченная снизу, ограниченная сверху на множестве функции, ограниченная функция, наименьшее и наибольшее значения на множестве	Знать свойства функции: монотонность, наибольшее и наименьшее значения функции, ограниченность, выпуклость и непрерывность. Уметь исследовать функции на монотонность, наибольшее и наименьшее значение,	Уметь: -использовать для построения графика функции свойства функции: монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность, -исследовать функцию на монотонность, определять наибольшее и наименьшее значение функции, ограниченность, выпуклость.
14 неделя. 10-15 декабря	Четные и нечетные функции	14	Комбинированный урок	Четная функция, нечетная функция, симметричное множество, алгоритм исследования функции на четность, график нечетной функции, график четной функции.	Знать понятия четной и нечетной функции, алгоритм исследования функции на четность и нечетность. Уметь применять алгоритм исследования функции на четность и строить графики четных и нечетных функций.	Уметь: -использовать алгоритм исследования функции на четность и строить графики четных и нечетных функций, -исследовать функцию кусочно-заданную.
15 неделя 17-22 декабря	Функция $y = x^n$ ($n \in \mathbb{N}$), их свойства и графики. Анализ к/р	15	Комбинированный урок	Степенная функция с натуральным показателем, свойства и график степенной функции с натуральным показателем, свойства и график степенной функции с четным показателем, свойства и график степенная функция с нечетным показателем, решение уравнений графически.	Знать о понятии степенной функции с натуральным показателем, о свойствах и графике функции. Уметь: - определять графики функций с четным и нечетным показателем, -строить и читать графики степенных функций.	Уметь читать свойства степенных функций и строить графики сложных степенных функций.

16 неделя. 24-29 декабря	Функция $y = x^{-n}$ ($n \in \mathbb{N}$), их свойства и графики	16	Лекция с элементами практики	Степенная функция с отрицательным целым показателем, её свойства и график, график степенная функция с четным отрицательным целым показателем, график степенная функция с нечетным отрицательным целым показателем, решение уравнений графически.	Знать о понятии степенной функции с отрицательным целым показателем, о свойствах и графике функции. Уметь: - определять графики функций с четным и нечетным отрицательным целым показателем, решать графически уравнения, строить графики степенных функций с любым показателем степени, читать свойства по графику функции	Уметь: -читать свойства степенных функций с любым показателем и строить графики смешанных степенных функций.
17 неделя 09-12 января	Функция $y = \sqrt[3]{x}$, её свойства и график.	17	Лекция с элементами практики	Функция кубического корня, график функции $y = \sqrt[3]{x}$, свойства данной функции.	Знать определение функции кубического корня, её свойства. Уметь: – определять график функции кубического корня, – строить график функции кубического корня, – читать свойства по графику функции. Уметь строить графики и описывать свойства элементарных функций.	Уметь строить и читать графики сложной функции кубического корня. Уметь решать прикладные задачи, используя графики и свойства элементарных функций.
18 неделя 14-19 января	Контрольная работа «Степенная функция»	18	Урок проверки и коррекции знаний и умений			
IV. Прогрессии. 6 часов						
19 неделя 21-26 января	Числовые последовательности. Анализ к/р.	19	Проблемная лекция	Числовая последовательность, способы задания последовательности (аналитическое, словесное, рекуррентное), свойства числовых последовательностей, монотонные последовательности (возрастающая, убывающая).	Знать определение числовой последовательности, способы задания числовой последовательности. Уметь задать числовую последовательность аналитически, словесно, рекуррентно.	Уметь использовать свойства числовых последовательностей при решении задач повышенной сложности, - доказывать свойства числовых последовательностей
20 неделя. 28-02 февраля	Арифметическая прогрессия	20	Комбинированн ый урок			

21 неделя 04 -12 февраля	Формула суммы членов арифметической прогрессии.	21	Комбинированный урок	Арифметическая прогрессия, разность, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n -го члена арифметической прогрессии, формула суммы членов конечной арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии.	Знать определение и формулу n -го члена арифметической прогрессии, формулу суммы членов конечной арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии. Уметь: -применять формулы n -го члена арифметической прогрессии, суммы членов конечной арифметической прогрессии при решении задач, - применять характеристическое свойство арифметической прогрессии при решении математических задач.	Уметь: -выводить формулу n -го члена арифметической прогрессии, формулу суммы членов конечной арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии, - применять формулы n -го члена арифметической прогрессии, суммы членов конечной арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии при решении заданий повышенной сложности.
22 неделя 18-22 февраля	Геометрическая прогрессия	22	Комбинированный урок	Геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n -го члена геометрической прогрессии, показательная функция, формула суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии, формула простых и сложных процентов.	Знать определение и формулу n -го члена геометрической прогрессии, формулу суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии. Уметь применять формулу n -го члена геометрической прогрессии, формулу суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии при решении задач.	Уметь: - выводите формулу n -го члена геометрической прогрессии, формулу суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии, -применять формулу n -го члена геометрической прогрессии, формулу суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии для решения заданий повышенной сложности.
23 неделя 25.02 -03 марта	Формула n -го члена геометрической прогрессии	23	Комбинированный урок			
24 неделя 04-09 марта	Контрольная работа «Арифметическая и геометрическая прогрессии»	24	Урок проверки и коррекции знаний и умений.			
V. Элементы комбинаторики статистики и теории вероятностей. 4 часа.						
25 неделя 11-16 марта	Комбинаторные задачи.	25	Комбинированный урок	Метод перебора вариантов, дерево возможных вариантов, правило умножения, факториал.	Знать , как решать простейшие комбинаторные задачи, рассматривая дерево возможных вариантов, Уметь решать простейшие комбинаторные задачи, рассматривая дерево возможных вариантов, правило умножения.	Знать теорему о перестановках элементов конечного множества. Уметь решать сложные комбинаторные задачи.

26 неделя 18-23 марта	Статистика- дизайн информации	26	Лекция с элементами практики	Методы статистической обработки результатов измерений, общий ряд данных и ряд данных конкретного измерения, варианта ряда данных, её кратность, частота и процентная частота, сгруппированный ряд данных, многоугольники распределения, числовые характеристики информации (мода, объем, размах, среднее).	Знать статистические методы обработки информации, числовые характеристики информации. Уметь указывать общий ряд данных измерений, наименьшую и наибольшую варианты, определять кратность варианты, процентную частоту, строить многоугольник процентных частот.	Уметь применять статистические методы обработки информации, числовые характеристики информации при решении математических задач.
27 неделя 01-06 апреля	Простейшие вероятностные задачи. Элементы комбинаторики, статистики	27	Тренировочный практикум	Случайные события: достоверное и невозможное события, несовместные события, событие, противоположное данному событию, сумма двух случайных событий. Классическая вероятностная схема. Классическое определение вероятности.	Знать классическую вероятностную схему, классическое определение вероятности, понятия случайное событие, достоверное и невозможное события, несовместные события, события, противоположные данному событию. Уметь находить вероятность события.	Уметь решать вероятностные задачи.
28 неделя 08-13 апреля	Контрольная работа в формате ОГЭ	28	Урок проверки и коррекции знаний и умений.			
V. Повторение. Решение задач. 6 часов.						
29 неделя 15-20 апреля	Повторение. Алгебраические выражения.	29	Тренировочный практикум	Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Доказательство тождеств.	Уметь: -выполнять разложение многочленов на множители с помощью нескольких способов, -выполнять многошаговые преобразования целых и дробных выражений, применяя широкий набор изученных алгоритмов,	Уметь применять преобразования для решения задач из различных разделов курса.

30 неделя 22-27 апреля	Повторение. Уравнения и неравенства.	30	Установочный практикум	Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений.	Уметь: -решать целые и дробно-рациональные уравнения, -применять при решении уравнений алгебраические преобразования, а также такие приемы, как разложение на множители, замена переменной, -решать уравнения графически.	Уметь: -решать линейные и квадратные уравнения с параметром, с модулем, -отвечать на вопросы, связанные с исследованием уравнений, содержащих буквенные коэффициенты, используя при необходимости графические представления.
31 неделя 29.04-04 мая	Повторение. Числовые последовательности	31	Практикум	Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии.	Уметь решать задачи с применением формул n -го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий.	Уметь применять аппарат уравнений и неравенств при решении задач на прогрессии.
32 неделя 06-11 мая	Повторение. Функции	32	Практикум	Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства.	Уметь: -строить графики изученных функций, -использовать графические представления для ответа на вопросы, связанные с исследованием функций.	Уметь: -на основе изученных графиков функций строить более сложные (кусочно-заданные, с «выбитыми» точками).
33 неделя 13-18 мая	Повторение. Решение текстовых задач	33	Комбинированный урок	Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической.	Уметь решать текстовые задачи, используя как арифметические методы рассуждений, так и алгебраический метод (составление выражений, уравнений, систем), в том числе работать с алгебраической моделью, в которой число переменных превосходит число уравнений.	
34 неделя 20-25 мая	Итоговый урок	34			Уметь применять все полученные знания за курс алгебры 9 класса	

Контрольно-оценочный компонент

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по алгебре.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

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

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

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

Отметка «3» ставится, если:

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

Отметка «2» ставится, если:

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

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

2. Оценка устных ответов обучающихся по алгебре.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

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

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

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;

- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Система оценивания проекта

1. Актуальность темы и предлагаемых решений, реальность, практическая направленность и значимость работы.
2. Объем и полнота разработок, самостоятельность, законченность, подготовленность к опубликованию.
3. Уровень творчества, оригинальность раскрытия темы, подходов, предлагаемых решений.
4. Аргументированность предлагаемых решений, подходов, выводов, полнота библиографии, цитируемость.
5. Качество отчета: оформление, соответствие стандартным требованиям, рубрицирование и структура текста, качество эскизов, схем, рисунков; качество и полнота рецензий.

Кодификатор контролируемых элементов содержания

Кодификатор подготовлен в соответствии со следующими документами:

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897)

Код КЭС	Контролируемые элементы содержания (КЭС)
1	Рациональные неравенства и их системы
1.1	Линейные и квадратные неравенства
1.2	Рациональные неравенства
1.3	Метод интервалов
1.4	Множества и операции над ними.
1.5	Системы рациональных неравенств.
1.6	Системы рациональных неравенств.
2	Системы уравнений
2.1	Метод подстановки
2.2	Метод сложения
2.3	Системы уравнений как математическая модель реальных ситуаций Нахождение части от целого и целого по его части
3	Числовые функции
3.1	Определение числовой функции
3.2	Область определения функции.
3.3	Область значений функции.
3.4	Свойства функций
3.5	Четные и нечетные функции
3.6	Функция $y = x^n$ ($n \in \mathbb{N}$), их свойства и графики
3.7	Функция $y = x^{-n}$ ($n \in \mathbb{N}$), их свойства и графики
3.8	Функция $y = \sqrt[3]{x}$, её свойства и график.
4	Прогрессии.

4.1	Числовые последовательности.
4.2	Арифметическая прогрессия
4.3	Формула n -го члена арифметической прогрессии.
4.4	Геометрическая прогрессия.
4.5	Формула n -го члена геометрической прогрессии
4.6	Характеристическое свойство геометрической прогрессии.
5	Элементы комбинаторики статистики и теории вероятностей
5.1	Комбинаторные задачи.
5.2	Статистика- дизайн информации
5.3	Простейшие вероятностные задачи
5.4	Экспериментальные данные и вероятности событий
6	Повторение
6.1	Выражения и их преобразования
6.2	Формулы сокращенного умножения
6.3	Решение текстовых задач
6.4	Графики

Учебно-методическое обеспечение

1. *Мордкович, А. Г.* Алгебра. 9 класс : в 2 ч. Ч. 1 : учеб. для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. - М.: Мнемозина, 2015
2. *Мордкович, А. Г.* Алгебра. 9 класс : в 2 ч. Ч. 2 : задачник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович [и др.]; под ред. А. Г. Мордковича. - М.: Мнемозина, 2015
3. *Александрова, Л. А.* Алгебра. 9 класс : самостоятельные работы / Л. А. Александрова ; под ред. А. Г. Мордковича. - М. : Мнемозина, 2015
4. *Александрова, Л. А.* Алгебра. 9 класс : контрольные работы / Л. А. Александрова ; под ред. А. Г. Мордковича. - М.: Мнемозина, 2015
5. *Мордкович, А. Г.* Алгебра. 7-9 кл. : тесты / А. Г. Мордкович, Е. Е. Тульчинская. - М. : Мнемозина, 2015

Интернет- ресурсы:

Образовательный портал «Учеба» www.ucheba.com

Сервер информационной поддержки «ЕМЭ» www.ege.ru

Учительская газета: электронная версия <http://www.ug.ru>

Практика развивающего обучения. Персональный сайт автором УМК по математике для 5-11 классов Зубаревой И.И. и Мордковича А.Г. www.ziimag.narod.ru

<http://school-collection.edu.ru/> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

<http://www.matematika-na.ru/index.php> - он-лайн тесты по математике

www.ege.moipkro.ru

www.fipi.ru

ege.edu.ru

www.mioo.ru

www.1september.ru

www.math.ru