

Рассмотрено на
заседании МО учителей
естественно-научного
образования и
математических наук
руководитель МО
Г.А. Круглова
Протокол № 01
от «03» сентября 2018г.

Утверждаю
директор
МКОУ ЛСОШ № 1
М.М. Костина
Приказ № 100 от
«03» сентября 2018г.

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Ленинская средняя общеобразовательная школа № 1»
Ленинского муниципального района Волгоградской области

**Рабочая программа
по алгебре
в 9 классе
на 2018-2019 учебный год**

Составитель: Гончар Екатерина Михайловна,
учитель математики
МКОУ ЛСОШ № 1
Айсина Ольга Николаевна
учитель математики
МКОУ ЛСОШ №1

Ленинск 2018

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена с учётом примерной программы основного общего образования в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике и скорректирована на её основе программа: «Алгебра 9» авторы Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова.

Учебно-методический комплект:

1. «Алгебра 9» учебник, авторы Ю. Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова. М. Просвещение, 2015.
2. «Математические диктанты для 5-9 классов», Е.Б. Артунян, М.Б. Волович, Ю.А. Глазков, Г.Г. Левитас.
3. «Дидактические материалы по алгебре, 9 класс», Ю. Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк В
Дополнительная литература:
4. «Контрольные и проверочные работы по алгебре 7-9 классы», А.И. Завис, Л.Я. Шляпочкин.
5. «Изучение алгебры в 7-9 классах», Ю.Н. Колягин, Ю.В. Сидоров и др.
6. «Элементы статистики и теории вероятностей, алгебра 7-9 классы», Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк.
7. «ОГЭ – 2018. Математика. 40 тренировочных вариантов», Ф.Ф. Лысенко, С.О. Иванова, Ростов-на-Дону: Издательство «Легион», 2017.
8. «ОГЭ – 2018. Математика. 14 вариантов», И.Р. Высоцкий. М.: Издательство «Экзамен», 2018.
9. «ОГЭ: 3000 задач с ответами по математике. Все задания части 1», И.В. Ященко. М.: Издательство «Экзамен», 2016.
10. Ковалева С.П. Алгебра 9 класс. Поурочные планы по учебнику Ю.Н. Макарычева. Волгоград, «Учитель»

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В 9 КЛАССЕ

В ходе преподавания геометрии в 9 классе, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали **умениями общеучебного характера**, разнообразными **способами деятельности**, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Курс алгебры построен в соответствии с традиционными содержательно-методическими линиями: числовой, функциональной, алгоритмической, уравнений и неравенств, алгебраических преобразований. В курсе алгебры 9-го класса продолжается систематизация и расширение сведений о функциях. Важное место занимает изучение квадратичных функций и их свойств, а также частных видов: $y = ax^2 + b$, $y = a(x - m)^2$. Формируются умения решать неравенства вида: $ax^2 + bx + c > 0$, $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$, которые опираются на сведения о графике квадратичной функции. На этапе 9-го класса завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. Дается понятие целого рационального уравнения и его степени. Особое внимание уделяется решению уравнений третьей и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной, что широко используется в дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений. Рассматриваются системы, содержащие уравнения второй степени с двумя неизвестными. Даются первые знания об арифметической и геометрической прогрессиях, как о частных видах последовательностей. Изучая формулу нахождения суммы n первых членов арифметической прогрессии $S = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n$ и формулу суммы n первых членов геометрической прогрессии $S = \frac{b_n q - b_1}{q - 1}$, целесообразно уделить внимание заданиям, связанным с непосредственным применением этих формул. 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.

При изучении курса «Элементы комбинаторики и теории вероятностей» в количестве 12 часов продолжается решение задач путем перебора возможных вариантов, изучается статистический подход к понятию вероятности. Формируются умения вычислять вероятности с помощью формул комбинаторики. Особое внимание уделяется правилу сложения и умножения вероятностей.

Программой отводится на изучение алгебры по 3 урока в неделю, что составляет 102 часа в учебный год. Из них контрольных работ 7 часов, которые распределены по разделам следующим образом: «Квадратичная функция» 2 часа, «Уравнения и неравенства с одной переменной» 1 час, «Уравнения и неравенства с двумя переменными» 1 час, «Арифметическая и геометрическая прогрессии» 2 часа, «Элементы комбинаторики и теории вероятностей» 1 час.

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

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

В результате изучения курса алгебры 9 класса обучающиеся должны:

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

АРИФМЕТИКА

уметь

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

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

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

АЛГЕБРА

уметь

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций ($y=kx$, где $k \neq 0$, $y=kx+b$, $y=x^2$, $y=x^3$, $y = \frac{k}{x}$, $y=\sqrt{x}$, $y=ax^2+bx+c$, $y= ax^2+n$ $y= a(x - m)^2$), строить их графики;

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

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследований построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;

- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

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

- выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

№	Кол-во часов	Тема урока (раздела)	Элементы содержания	Требования к базовому уровню	Домашнее задание	Дата проведения
	22	Квадратичная функция.				
1-3	3	Функция. Область определения и область значений функции.	Функция. Область определения, множество значений функций. Примеры функциональных зависимостей. Независимая, зависимая переменная, график функции.	-Знать понятие функции и другую функциональную терминологию. -Уметь находить область определения и область значений функции, находить значения функции по заданным значениям аргумента и значения аргумента по значениям функции. -Уметь строить графики линейной функции, прямой и обратной пропорциональности. -Уметь находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу. -Уметь находить значения функции по заданным значениям аргумента и значения аргумента по значениям функции, строить графики функций.	П.1 №№5,11 П.1 №№17,2 П.1 №№26,28	
4-6	3	Свойства функций.	Возрастание и убывание функции. Нули функции.	Расширить представления о функциях, ввести понятия нулей функции, возрастающей и убывающей функций в промежутке; -уметь по графику находить нули функции, промежутки возрастания и убывания функции. -Знать и уметь описывать свойства линейной функции и обратной пропорциональности. -Уметь находить нули функции, промежутки возрастания и убывания функции.	П.2 №№36,38 П.2 №№40,44 П.2 №№47,48	
7	1	Квадратный трехчлен и его корни	Квадратный трехчлен. Корни квадратного трехчлена. Выделение квадрата двучлена из квадратного трехчлена.	Ввести понятие квадратного трехчлена, корней квадратного трехчлена; закрепить умения находить дискриминант и корни квадратного трехчлена; особое внимание уделить задачам, связанным с выделением квадрата двучлена из квадратного трехчлена.	П.3 №№65,67	
8-10	3	Разложение квадратного трехчлена на множители.	Разложение квадратного трехчлена на множители	Уметь раскладывать квадратный трехчлен на множители, уметь выделять квадрат двучлена при решении задач. Уметь находить корни квадратного трехчлена и раскладывать его на множители.	П.4 №№77 П.4 №№84,85 Сборник экзаменационных работ	
11	1	Контрольная работа №1 по теме: «Функция и ее свойства»		Уметь находить корни квадратного трехчлена и уметь раскладывать его на множители, находить значения функций, заданных формулой.		
12-13	2	Функция $y = ax^2$, ее график и свойства.	Функция $y = ax^2$, график функции. Квадратичная функция.	Знать и понимать функции вида $y = ax^2$, их свойства и особенности графиков. Уметь строить график функции $y = ax^2$.	П.5 №№94,96 П.5 №№98,102 шаблоны парабол	
14-15	2	Графики функций $y=ax^2 + n$, $y=a(x-m)^2$	Преобразование графика функции.	Уметь строить графики функций $y=ax^2 + n$ и $y=a(x-m)^2$ с помощью параллельных переносов вдоль осей координат. Знать свойства и особенности графиков функций $y=ax^2 + n$, $y=a(x-m)^2$, уметь строить их.	П.6 №№108,110 П.6 №№112,113	
16-18	3	Построение графика квадратичной функции	Функция $y=ax^2+bx+c$. Промежутки возрастания и убывания квадратичной функции.	Уметь строить график квадратичной функции, находить промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, Выработать умения указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы; уметь строить график квадратичной функции.	П.7 №№123 П.7 №№126 Сборнике	

				Знать, что график функции $y=ax^2+bx+c$ может быть получен из графика функции $y=ax^2$ с помощью двух параллельных переносов вдоль осей координат. Уметь строить график квадратичной функции, находить координаты вершины параболы наибольшее и наименьшее значения.	экзаменационных работ	
19	1	Функция $y=x^n$.	Функция $y=x^n$.	Знать свойства степенной функции с натуральным показателем. Уметь перечислять свойства степенных функций, схематически строить графики функций.	П.8 №№141, 153	
20-21	2	Корень n-й степени.	Определение корня n – й степени	Ввести понятие корня n–й степени, выработать навыки вычисления корней n–й степени, в частности кубических корней. Уметь вычислять корни n–й степени при выполнении преобразования выражений.	П.9 №№165, 168 П.9 №№172, 170	
22	1	Контрольная работа №2 по теме «Степенная функция. Корень –й степени»		Уметь строить график квадратичной функции, находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значение функции, вычислять корни n-й степени.		
	12	Уравнения и неравенства с одной переменной.				
23-25	3	Целое уравнение и его корни.	Целое уравнение и его корни. Степень уравнения. Биквадратное уравнение. Уравнения, приводимые к квадратным, и методы их решения.	Знать понятие целого рационального уравнения и его степени. Уметь решать уравнения высших степеней с одной переменной с помощью разложения на множители. Уметь решать уравнения третьей и четвертой степени способом разложения на множители, уметь решать биквадратные уравнения. Уметь решать уравнения третьей и четвертой степени способом разложения на множители, уметь решать биквадратные уравнения.	П.12 №№267, 273 П.12 №№277, 279 Сборник экзаменационных работ	
26-28	3	Дробные рациональные уравнения.	Дробное рациональное уравнение, алгоритм их решения.	Знать и уметь применять алгоритм решения дробных рациональных уравнений. Уметь применять при решении дробных рациональных уравнений формулы сокращенного умножения и разложения квадратного трехчлена на множители.	П.13 №№291 П.13 №№293 П.13 №№ 298	
29-31	3	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	Уметь решать неравенства второй степени с одной переменной с опорой на сведения о графике квадратичной функции (направление ветвей параболы, ее расположение относительно оси ox)	П.14 №№306 П.14 №№309, 313 П.14 №№319, 320 где	
32-33	2	Решение неравенств методом интервалов.	Метод интервалов.	Выработать умение решать неравенства методом интервалов. Уметь применять метод интервалов при решении неравенств с одной переменной, дробных рациональных неравенств	П.15 №№327, 329 П.15 №№333, 336, 338	
34	1	Контрольная работа №3 по теме: «Уравнения и неравенства с одной переменной»		Уметь решать дробные рациональные, биквадратные, кубические уравнения с одной переменной; неравенства с одной переменной.		
	13	Уравнения и неравенства с двумя переменными.				

35	1	Уравнение с двумя переменными и его график.	Уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение окружности. Решение уравнения с двумя переменными.	Знать и понимать уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение окружности. Уметь строить графики уравнений с двумя переменными.	П.17 №№402,410	
36	1	Графический способ решения систем уравнения.	Системы двух уравнений с двумя переменными	Уметь решать системы уравнений графическим способом.	П.18 №№422	
37-40	4	Решение систем уравнений второй степени.	Системы уравнений второй степени.	Знать методы решения систем уравнений второй степени. Уметь решать системы, где одно уравнение первой степени, а другое – второй степени. Уметь решать системы, где одно уравнение первой степени, а другое – второй степени. Уметь решать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными.	П.19 №№431 П.19 №№436,439 П.19 №№444,447 Сборник экзаменационн ых работ	
41-43	3	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.		Уметь составлять систему уравнений по условию текстовой задачи Уметь решать текстовые задачи методом составления систем уравнений по условию задачи.	П.20 №№457,460 П.20 №№465, 469 Сборник экзаменационн ых работ	
44	1	Неравенства с двумя переменными	Неравенства с двумя переменными	Иметь представление о решении неравенств с двумя переменными. Уметь изображать на координатной плоскости множество решений неравенств.	П.21 №№486, 490	
45-46	2	Системы неравенств с двумя переменными.	Системы неравенств с двумя переменными	Иметь представление о решении системы неравенств с двумя переменными. Уметь изображать множество решений системы неравенств с двумя переменными на координатной плоскости	П.22 №№500 П.22 №№503	
47	1	Контрольная работа № 4 по теме: «Уравнения и неравенства с двумя переменными		Уметь решать уравнения и неравенства с двумя переменными.		
	15	Арифметическая и геометрическая прогрессии.				
48	1	Последовательности .	Последовательность, члены последовательности, формула n-го члена последовательности, рекуррентные формулы.	Знать понятие «последовательность», «n-й член последовательности», уметь использовать индексные обозначения и находить n-й член последовательности по заданной формуле.	П.24 №№566, 50	
49-50	2	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии.	Арифметическая прогрессия, разность, формула n-го члена арифметической прогрессии.	Знать понятие арифметической прогрессии как числовой последовательности особого вида, формулу n-го члена арифметической прогрессии. Уметь применять формулу n-го члена арифметической прогрессии при решении задач.	П.25 №№577,580 П.25 №№591,597	
51-53	3	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии.	Формула суммы членов арифметической прогрессии.	Знать формулу суммы n первых членов арифметической прогрессии, уметь применять ее при выполнении упражнений.	П.26 №№605, 609 П.26 №№612, 616 Сборник экзаменационн ых работ	

54	1	Контрольная работа № 5 по теме: «Арифметическая прогрессия»		Уметь решать задачи на применение формул арифметической прогрессии.		
55-59	5	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии.	Геометрическая прогрессия, знаменатель геометрической прогрессии, формула n-го члена геометрической прогрессии.	Знать определение геометрической прогрессии как числовой последовательности особого вида., формулу n-го члена геометрической прогрессии. Уметь применять формулу при решении задач.	П.27 №625 П.27 №627, 630 №633,636,638, 635 Сборник экзаменационных работ	
60-61	2	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	Формула суммы членов геометрической прогрессии	Знать и уметь применять при решении упражнений формулу для нахождения суммы n первых членов геометрической прогрессии.	П.28 №№650, 653 Сборник экзаменационных работ	
62	1	Контрольная работа № 6 по теме: «Геометрическая прогрессия»		Уметь применять формулы геометрической прогрессии при решении задач.		
	12	Элементы комбинаторик и теории вероятностей.				
63	1	Примеры комбинаторных задач.		Знать комбинаторное правило умножения, формулы числа перестановок, сочетаний размещений.	П.30 №№719, 724	
64-65	2	Перестановки.		Уметь решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением изучаемых формул.	П.31 №735, 740 П.31 №748, 750	
66-67	2	Размещения		Уметь решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением изучаемых формул.	П.32 № 757,764	
68-69	2	Сочетания.		Уметь решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением изучаемых формул	П.33 №771,776 780, сборник экзаменационных работ	
70-71	2	Относительная частота случайного события.		Уметь решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением изучаемых формул	П.34 №789 792, 794	
72-73	2	Вероятность равновероятных событий.		Уметь решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением изучаемых формул	П.35№801, 804 П.35№809,808	
74	1	Контрольная работа № 7 по теме: «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»		Уметь применять комбинаторное правило умножения, формулы числа перестановок, сочетаний размещений, находить вероятность события, зная число равновероятных исходов испытания и число благоприятных для этого события исходов, уметь выполнять действия над случайными событиями.		
	28	Повторение.				
75-77	3	Числа.		Уметь пользоваться эквивалентными представлениями чисел, сравнивать числа, выполнять оценку и прикидку результатов вычислений, процентные вычисления и т.д		
78-80	3	Буквенные выражения		Нахождение значения выражения с переменными при заданном значении переменной, составление выражения по условию задачи,		

				выражение из формулы одной величины через другие, нахождение области определения рационального выражения, вычисление по формулам.		
81-85	5	Преобразование выражений.		Применение формул сокращенного выражения для преобразования выражений, разложение многочлена на множители, сокращение дробей.		
86-90	5	Уравнения. Системы уравнений.		Решение квадратных уравнений, вычисление координат точки пересечения двух прямых с помощью системы двух линейных уравнений. Составление уравнения по условию задачи, системы уравнений по условию задачи. Решение системы уравнений.		
91-94	4	Неравенства		Решение линейных неравенств и неравенств второй степени, систем неравенств, решение квадратного неравенства, используя график квадратичной функции.		
95-98	4	Последовательности и прогрессии.		Уметь пользоваться формулами арифметической и геометрической прогрессии.		
99-102	4	Функции.		Расположение графика функции в координатной плоскости в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу, распознавание графиков функций различных видов, построение графиков функций, чтение графика реальной зависимости, чтение графиков квадратичной функции.		