

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа с. Дзуарикау

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
Протокол от 28.08.2021 г. № 1
Руководитель ШМО
Р.К. Газданова

СОГЛАСОВАНО
с зам. директора по УВР
А.Д. Кцоева
«30» 08 2021 г

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
МБОУ СОШ с. Дзуарикау
Р.К. Газданова
«31» 08 2021 г. № 700



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре
(наименование предмета)

для 9 класса
основного общего образования

Рабочую программу составила:

учитель математики

Газданова Р.С.

2021— 2022 учебный год

Рабочая программа на 2021-2022 учебный год по курсу «Алгебра» для 9 класса

Учитель Гасиева Р.С.

I. Пояснительная записка

Рабочая программа ориентирована на использование учебника: «Алгебра». 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – 2-е изд. – М: Просвещение, 2016.

Программа рассчитана на 102 часа из расчета 3 учебных часа в неделю. В ходе реализации данной рабочей программы предусмотрено:

- контрольных работ -7;

II. Планируемые результаты освоения предмета «Алгебра».

В результате изучения курса алгебры в основной школе должны быть достигнуты определённые результаты (личностные, метапредметные и предметные).

Личностные;

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задачи;
- понимать сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символическим языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умения применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

III. Содержание учебного предмета «Алгебра»

9 класс

Содержание курса обучения

1. Линейные неравенства с одним неизвестным (8 часов).

Неравенства первой степени с одним неизвестным. Линейные неравенства с одним неизвестным. Системы линейных неравенств с одним неизвестным.

Основная цель — выработать умение решать неравенства первой степени с одним неизвестным, линейные неравенства и системы линейных неравенств. В данной теме вводится понятие неравенства первой степени с одним неизвестным ($kx + b > 0$, $kx + b < 0$, $k \neq 0$).

Решение таких неравенств основывается на свойствах числовых неравенств и иллюстрируется с помощью графиков линейных функций. Вводятся понятия линейного неравенства, системы линейных неравенств и рассматриваются приемы их решения.

2. Неравенства второй степени с одним неизвестным (11 часов).

Неравенства второй степени с одним неизвестным. Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени.

Основная цель — выработать умение решать неравенства второй степени с одним неизвестным.

Вводятся понятия неравенства второй степени с одним неизвестным и его дискриминанта D , последовательно рассматриваются случаи $D > 0$, $D = 0$, $D < 0$. Решение неравенств основано на определении знака квадратного трехчлена на интервалах и иллюстрируется схематическим построением графиков квадратичных функций.

3. Рациональные неравенства (11 часов).

Метод интервалов. Решение рациональных неравенств. Системы рациональных неравенств. Нестрогие рациональные неравенства. Доказательство числовых неравенств.

Основная цель — выработать умение решать рациональные неравенства и их системы, нестрогие неравенства.

При решении рациональных неравенств используется метод интервалов, который, по сути, применялся уже при решении квадратных неравенств. Показывается равносильность неравенств вида $\frac{A}{B} > 0$ и $\frac{A}{B} < 0$ неравенствам $A \cdot B > 0$ и $A \cdot B < 0$ соответственно (A и B — многочлены).

После изучения строгих неравенств: линейных, квадратных, рациональных — рассматриваются нестрогие неравенства всех ранее изученных типов и их системы.

Решение нестрогих неравенств должно состоять из трех этапов:

- 1) решить уравнение;
- 2) решить строгое неравенство;
- 3) объединить решения уравнения и строгого неравенства.

Попытка отойти от этого правила часто приводит к ошибкам.

4. Функция $y = x^n$ (3 часа).

Свойства функции $y = x^n$ и ее график.

Основная цель — изучить свойства функций $y = x^n$ графики.

5. Корень степени n (12 часов).

Корень n -й степени. Корни четной и нечетной степени. Арифметический корень. Свойства корней n -й степени. Корень n -й степени из натурального числа. Функция $y = \sqrt[n]{x}$ ($x \geq 0$). Степень с рациональным показателем и ее свойства.

Основная цель — изучить свойства функций $y = \sqrt[n]{x}$ ($x \geq 0$) и их графики, свойства корня n -й степени; выработать умение преобразовывать выражения, содержащие корни n -й степени.

В данной теме рассматриваются понятие и свойства корня n -й степени. Но от учащихся требуется знание лишь корней второй и третьей степени и их свойств.

5. Числовые последовательности и их свойства (2 часа).

Числовая последовательность. Свойства числовых последовательностей. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Основная цель — выработать умения, связанные с задачами на арифметическую и геометрическую прогрессии.

В данной теме вводятся понятия числовой последовательности, арифметической и геометрической прогрессий, решаются традиционные задачи, связанные с формулами n -го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий.

7. Арифметическая прогрессия (7 часов).

Арифметическая прогрессия. Формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии. *Основная цель* — выработать умения, связанные с задачами на арифметическую прогрессию.

8. Геометрическая прогрессия (7 часов).

Геометрическая прогрессия. Формулы суммы n первых членов геометрической прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Основная цель — выработать умения, связанные с задачами на геометрическую прогрессию.

В данной теме вводятся понятия числовой последовательности, арифметической и геометрической прогрессий, решаются традиционные задачи, связанные с формулами n -го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий.

9. Синус, косинус, тангенс и котангенс угла (11 часов).

Понятие угла. Определение синуса и косинуса угла. Основные формулы для $\sin a$ и $\cos a$. Тангенс и котангенс угла. Косинус и синус разности и суммы двух углов. Сумма и разность синусов и косинусов. Формулы для двойных и половинных углов. Произведение синусов и косинусов.

Основная цель — усвоить понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса произвольного угла, выработать умения по значению одной из этих величин находить другие и выполнять тождественные преобразования простейших тригонометрических выражений, усвоить формулы косинуса и синуса суммы и разности двух углов, суммы и разности косинусов и синусов, формулы для двойных и половинных углов; выработать умение выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений с использованием выведенных формул.

Данная тема курса алгебры опирается на определения и некоторые факты из курса геометрии. Все тригонометрические формулы следует привести с доказательством, не используя термины «тригонометрические функции» и «формулы приведения».

10. Приближения чисел (6 часов)

Абсолютная и относительная погрешности приближения. Приближения суммы и разности, произведения и частного двух чисел, суммы нескольких слагаемых. Приближенные вычисления с калькулятором.

Основная цель — усвоить понятия абсолютной и относительной погрешностей приближения, выработать умение выполнять оценку результатов вычислений.

В данной теме вводятся понятия абсолютной и относительной погрешностей приближения, показываются приемы оценки результатов вычислений при сложении, вычитании, умножении, делении.

11. Комбинаторика (5 часов).

Примеры комбинаторных задач, перестановки, размещения.

Основная цель — дать понятия комбинаторики, перестановки, размещения, научить решать связанные с ними задачи.

12. Введение в теорию вероятности (8 часов).

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равно возможность событий. Классическое определение вероятности.

13. Повторение (11 часов).

Можно использовать любой экзаменационный сборник для подготовки учеников к государственной итоговой аттестации.

IV. Планируемые результаты изучения учебного предмета «Алгебра» в 9 классе.

НЕРАВЕНСТВА

Выпускник научится:

- 1) понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- 2) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- 3) применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

- 4) *разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;*
- 5) *применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.*

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Выпускник научится:

- 1) понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- 2) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- 3) понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

- 4) *проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);*
- 5) *использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.*

ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Выпускник научится:

- 1) понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- 2) применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

- 3) *решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;*
- 4) *понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.*

ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

КОМБИНАТОРИКА

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Приложение. Календарно-тематическое планирование по алгебре 9 класс (3 часа)

№	Дата по плану	Дата по факту	Тема	Элемент содержания	Количество часов	Контрольные работы	Проектные работы
1.			Квадратные корни. Рациональные уравнения		1		
2.			Линейная и квадратичная функции		1		
3.			Системы рациональных уравнений		1		
4.			Задачи на составление уравнений и систем уравнений		1		
5.			<i>Диагностическая контрольная работа</i>		1	1	
6.			Неравенства первой степени с одним неизвестным	Определение неравенства первой степени с одним неизвестным.	1		
7.			Неравенства первой степени с одним неизвестным.	Определение неравенства первой степени с одним неизвестным.	1		
8.			Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным	Алгоритм построения графика линейной функции	1		
9.			Линейные неравенства с одним неизвестным	Понятие линейного неравенства с одним неизвестным x ; члены неравенства	1		
10.			Линейные неравенства с одним неизвестным.	Понятие линейного неравенства с одним неизвестным x ; члены неравенства	1		
11.			Системы линейных неравенств с одним неизвестным	Понятие системы линейных неравенств с одним неизвестным	1		
12.			Системы линейных неравенств с одним неизвестным.	Решение систем линейных неравенств с одним неизвестным	1		
13.			Системы линейных неравенств с одним неизвестным.	Графическое решение систем линейных неравенств с одним неизвестным	1		

14.			Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным	Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным	1		
15.			Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным	Примеры неравенств с двумя переменными.	1		
16.			Неравенства второй степени с положительным дискриминантом	Алгоритм решения неравенства второй степени с положительным дискриминантом	1		
17.			Неравенства с положительным дискриминантом.	Алгоритм решения неравенства второй степени с положительным дискриминантом	1		
18.			Неравенства второй степени с положительным дискриминантом	Алгоритм решения неравенства второй степени с положительным дискриминантом	1		
19.			Неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю	Алгоритм решения неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю	1		
20.			Неравенства 2-й степени с дискриминантом, равным нулю.	Алгоритм решения неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю	1		
21.			Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом	Алгоритм решения неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом	1		
22.			Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом.	Алгоритм решения неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом	1		
23.			Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени	Алгоритмы решения неравенства второй степени	1		
24.			Контрольная работа №1 по теме «Неравенства»		1	1	
25.			Метод интервалов	Алгоритм решения неравенств методом интервалов	1		
26.			Метод интервалов.	Алгоритм решения неравенств методом интервалов	1		
27.			Решение рациональных неравенств	Алгоритм решения неравенств методом интервалов	1		
28.			Решение рациональных неравенств	Алгоритм решения неравенств методом интервалов	1		

29.			Решение рациональных неравенств	Алгоритм решения неравенств методом интервалов	1		
30.			Системы рациональных неравенств	Понятие системы рациональных неравенств	1		
31.			Системы рациональных неравенств.	Понятие системы рациональных неравенств	1		
32.			Нестрогие рациональные неравенства	Понятие нестрогих рациональных неравенств и этапы их решения	1		
33.			Нестрогие рациональные неравенства	Понятие нестрогих рациональных неравенств и этапы их решения	1		
34.			Нестрогие рациональные неравенства.	Понятие нестрогих рациональных неравенств и этапы их решения	1		
35.			Контрольная работа №2 по теме «Рациональные неравенства»		1	1	
36.			Свойства функции $y = x^n$	Свойства функции $y=x^n$	1		
37.			Свойства функции $y = x^n$	Свойства функции $y=x^n$	1		
38.			График функции $y = x^n$	График функции $y = x^n$ Построение график а функции по результатам ее исследования	1		
39.			График функции $y = x^n$	График функции $y = x^n$ Построение график а функции по результатам ее исследования	1		
40.			Понятие корня степени n	Понятие корня степени n	1		
41.			Понятие корня степени n	Понятие корня степени n	1		
42.			Корни четной и нечетной степеней	Понятие корня чётной и нечётной степени n	1		
43.			Корни четной и нечетной степеней	Понятие корня чётной и нечётной степени n	1		
44.			Арифметический корень	Определение арифметического корня	1		
45.			Арифметический корень	Определение арифметического корня	1		
46.			Свойства корней степени n	Формулы свойств коня степени n	1		
47.			Свойства корней степени n	Формулы свойств коня степени n	1		

48.			Корень степени n из натурального числа	Упражнения на применение свойств коня степени n	1		
49.			Корень степени n из натурального числа	Упражнения на применение свойств коня степени n	1		
50.			Контрольная работа №3 по теме «Корень степени n»		1	1	
51.			Понятие числовой последовательности	Ввести понятие числовой последовательности, способы задания последовательностей, применять полученные знания на практике.	1		
52.			Понятие числовой последовательности	Работать над заданием числовых последовательностей, определять свойства последовательностей	1		
53.			Понятие арифметической прогрессии	Ввести понятие арифметической прогрессии, виды прогрессий.	1		
54.			Понятие арифметической прогрессии	Применение полученных знаний для выделения арифметической прогрессии.	1		
55.			Понятие арифметической прогрессии	Ввести формулу n – ого члена арифметической прогрессии, применять формулу для нахождения n – ого члена, разности и первого члена прогрессии	1		
56.			Сумма n первых членов арифметической прогрессии	Ввести формулу суммы n членов арифметической прогрессии и применять ее для нахождения суммы.	1		
57.			Сумма n первых членов арифметической прогрессии	Применять формулу суммы n членов арифметической прогрессии и вывести характеристическое свойство арифметической прогрессии.	1		
58.			Сумма n первых членов арифметической прогрессии	Применять формулы для нахождения n – ого члена, разности и первого члена	1		

				прогрессии, суммы n членов арифметической прогрессии и характеристического свойства арифметической прогрессией			
59.			Контрольная работа №4 по теме «Арифметическая прогрессия»		1	1	
60.			Понятие геометрической прогрессии	Ввести понятие геометрической прогрессии, вывести формулы n -ого члена и суммы n членов геометрической прогрессии по аналогии с арифметической.	1		
61.			Понятие геометрической прогрессии	Применять формулы n -ого члена и суммы n членов геометрической прогрессии для нахождения n -ого члена и суммы n членов.	1		
62.			Понятие геометрической прогрессии	Применять формулы n -ого члена и суммы n членов геометрической прогрессии для нахождения n -ого члена и суммы n членов.	1		
63.			Сумма n первых членов геометрической прогрессии	Применять формулы n -ого члена и суммы n членов геометрической прогрессии для нахождения частного и первого члена прогрессии.	1		
64.			Сумма n первых членов геометрической прогрессии	Применять формулы n -ого члена и суммы n членов геометрической прогрессии. Ввести характеристическое свойство геометрической прогрессией, применять его на практике.	1		
65.			Сумма n первых членов геометрической прогрессии	Применять характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий для решения нестандартных задач.	1		
66.			Контрольная работа №5 по теме «Геометрическая прогрессия»		1	1	
67.			Понятие угла	Ввести определение единичной окружности, координаты точки ,	1		

				ввести алгоритм определения координат точки на координатной окружности.			
68.			Градусная мера угла	Градус. Определять координаты точки на координатной окружности	1		
69.			Градусная мера угла	Градус. Определять координаты точки на координатной окружности	1		
70.			Радианная мера угла	Радиан. Перевод из градусной меры угла в радианную.	1		
71.			Радианная мера угла	Радиан. Перевод из градусной меры угла в радианную.	1		
72.			Определение синуса и косинуса угла.	Ввести определение синуса, косинуса полного угла; применять определение для углов окружности.	1		
73.			Определение синуса и косинуса угла.	Основные тригонометрические тождества для определения значений тригонометрических величин по известному значению одной из них	1		
74.			Основные формулы для синуса и косинуса угла.	Формулы приведения для нахождения значений тупых углов и углов больше 180° .	1		
75.			Основные формулы для синуса и косинуса угла.	Ввести формулы связи тригонометрических величин одного угла.	1		
76.			Тангенс и котангенс угла.	Ввести определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса полного угла.	1		1
77.			Контрольная работа №6 по теме «Синус, косинус, тангенс и котангенс угла»		1	1	
78.			Абсолютная погрешность приближения.	Определение абсолютной погрешности	1		
79.			Относительная погрешность	Определение Относительной	1		

			приближения.	погрешности			
80.			Приближение суммы и разности	Формула приближения суммы и разности	1		
81.			Приближение произведения и частного.	Формула приближения суммы и разности	1		
82.			Способы представление числовых данных.	Представление различных способов по представлению данных	1		
83.			Характеристика числовых данных.	Статистические характеристики данных	1		
84.			Задачи на перебор всех возможных вариантов.	Решение комбинаторных задач геометрического содержания; применение правила произведения и метода граф.	1		
85.			Комбинаторное правило	Различные комбинаторные задачи.	1		
86.			Перестановки	Различные комбинаторные задачи.	1		
87.			Размещение	Различные комбинаторные задачи.	1		1
88.			Сочетание	Различные комбинаторные задачи.	1		
89.			Случайные события		1		
90.			Случайные события		1		
91.			Вероятность случайных событий	Определение вероятности. Равновозможные события.	1		
92.			Вероятность случайных событий	Подсчет вероятности событий. Представление о геометрической вероятности.	1		
93.			Сумма, произведение и разность случайных событий	Применение классического определения случайного события, принцип произведения.	1		
94.			Несовместимые события	Ввести понятия «алгебра событий»; определение: объединение, пересечение событий и их разности. Закрепить понятия невозможных и	1		

				достаточных события, противоположного события при выполнении практических задач.			
95.			Частота случайных событий	Ввести понятия: частота событий.	1		
96.			Контрольная работа №7 по теме «Комбинаторика и теория вероятности»		1	1	
97.			Функции. Свойства и графики	Функция, её аргумент, значение функции. Область определения и область значения функции.	1		
98.			Функции. Свойства и графики	Примеры функций, заданных описанием, таблицей, графиком, формулой.	1		
99.			Решение текстовых задач.	Текстовые задачи различного характера, в том числе с геометрическим содержанием.	1		
100.			Решение текстовых задач.	Текстовые задачи с различным содержанием, решаемые с помощью составления систем уравнений.	1		
101.			Итоговая контрольная работа	КИМ в формате ОГЭ	1	1	
102.			Промежуточная контрольная работа	КИМ в формате ОГЭ	1	1	
Итого 102 часа.					102 часа	10	2

