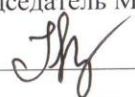




Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 557 Невского района Санкт-Петербурга

РАССМОТРЕНО Председатель МО  Волгина И.В. Протокол от 28.08.2018 № 01	СОГЛАСОВАНО Зам. директора по УВР  Грандашевская О.И. 29.08.2018	ПРИНЯТО Решением Педагогического совета Протокол от 30.08.2018 № 01	УТВЕРЖДАЮ Директор  И.Б. Бобьшаков Приказ от 30.08.2018 № 71
---	--	---	---

Рабочая программа курса «Алгебра»

на 2018-2019 учебный год

9 класс

Составитель: Дмитриева Е.С., учитель математики

Санкт-Петербург
2018

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре для 9 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и Основной образовательной программы ГБОУ СОШ №557.

Место курса в учебном плане

Рабочая программа разработана на 102 часа из расчета 3 часа в неделю.

Учебно-методический комплект

1. Алимов Ш.А. Алгебра. Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2012.
2. Дорофеев Г. В. и др. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по математике. М., «Дрофа», 2001.
3. Нечаев Н. П. Разноуровневый контроль качества знаний по математике: Практические материалы: 5-11 классы.- 2-е изд.- М.: «5 за знания», 2007
4. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Татьяна Антоновна, «Просвещение» Москва 2008
5. Разноуровневые дидактические материалы по алгебре. 8 класс. / Н.Г. Миндюк, М.Б. Миндюк. / М.: Генжер, 1999. – 95 с.
6. Уроки алгебры в 9 классе. / В.И. Жохов, Л.Б. Крайнева. Пособие для учителей. / М.: Вербум – М, 2000.
7. Математика 9 класс / oge.sdangia.ru
8. ФИПИ / <http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-oge>

Общая характеристика курса

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Курс алгебры построен в соответствии с традиционными содержательно-методическими линиями: числовой, функциональной, алгоритмической, уравнений и неравенств, алгебраических преобразований. 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. Из курса геометрии продолжается изучение синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Вводится понятие котангенса угла. Изучаются свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса, которые находят применение в преобразованиях тригонометрических выражений. Специальное внимание уделяется переходу от радианной меры угла к градусной мере и наоборот. Центральное место занимают формулы, выражающие соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента. Изучаются свойства функций $y = \frac{k}{x}$, при $k < 0$ и $k > 0$. 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.

Цели и задачи обучения

- обучить делению многочленов, решению алгебраических уравнений и систем уравнений.
- сформировать понятие степени с целым показателем; выработать умение выполнять преобразования простейших выражений, содержащих степень с целым показателем; ввести понятие корня n -ой степени и степени с рациональным показателем.
- выработать умение исследовать по заданному графику функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \frac{1}{x}$, $y = \sqrt{x}$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^2 + bx + c$.
- ввести понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса произвольного угла; сформировать умение вычислять по известному значению одной из тригонометрических функций значения остальных тригонометрических функций, выполнять несложные преобразования тригонометрических выражений.
- познакомить учащихся с понятиями арифметической и геометрической прогрессий.
- познакомить учащихся с различными видами событий, с понятием вероятности события и с различными подходами к определению этого понятия; сформировать умения нахождения вероятности события, когда число равновероятных исходов испытания очевидно; обучить нахождению вероятности события после проведения серии однотипных испытаний.
- сформировать представления о закономерностях в массовых случайных явлениях; выработать умение сбора и наглядного представления статистических данных; обучить нахождению центральных тенденций выборки.

Планируемые результаты изучения алгебры

Изучение алгебры в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

в личностном направлении:

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
 - 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
 - 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- в метапредметном направлении:*

- 1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения математики ученик должен

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;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

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, 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 исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры; описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций; интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

решать следующие жизненно-практические задачи:

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях;
- работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- уметь слушать других; извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации.

Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Виды контроля: вводный, текущий, тематический, итоговый.

Формы контроля: проверочная работа, тест, компьютерное тестирование, фронтальный опрос, контрольная работа, зачет, индивидуальные разноуровневые задания. Преобладающей формой текущего контроля выступает письменный (самостоятельные и контрольные работы) и устный опрос (собеседование). Основной формой итогового контроля является тестирование, контрольные работы, зачеты.

Содержание учебного курса

Повторение курса алгебры 8 класса.

Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений.

Деления многочленов. Решение алгебраических уравнений. Уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными. Различные способы решения систем уравнений. Решение задач с помощью систем уравнений.

Степень с рациональным показателем.

Степень с целым показателем и её свойства. Возведение числового неравенства в степень с натуральным показателем. Корень n -й степени, степень с рациональным показателем.

Степенная функция.

Область определения функции. Возрастание и убывание функции. Чётность и нечётность функции. Функция $y = \frac{k}{x}$.

Прогрессии.

Числовая последовательность. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессии. Формула суммы бесконечной геометрической прогрессии.

Случайные события.

События невозможные, достоверные, случайные. Совместные и несовместные события. Равновозможные события. Классическое определение вероятности события. Представление о геометрической вероятности. Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. Противоположные события и их вероятности. Относительная частота и закон больших чисел. Тактика игр, справедливые и несправедливые игры.

Случайные величины.

Таблицы распределения значений случайной величины. Наглядное представление распределения случайной величины: полигон частот, диаграммы круговые, линейные, столбчатые, гистограмма. Генеральная совокупность и выборка. Репрезентативная выборка. Характеристики выборки: размах, мода, медиана, среднее. Представление о законе нормального распределения.

Повторение. Решение задач по курсу алгебры 7-9 классов.

Учебно-тематический план

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Контрольных работ
1	Повторение курса алгебры 8 класса.	2	
2	Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений.	15	1
3	Степень с рациональным показателем	16	1
4	Степенная функция	16	1
5	Прогрессии	16	1
6	Случайные события	10	1
7	Случайные величины	6	1
8	Множества. Логика	5	1
9	Итоговое повторение	9	
		95	7

Поурочно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Кол- во уроков	Планируемые результаты	Контроль	Дата	
					План	факт
Повторение курса алгебры 8 класса (2 часа)						
1	Деление многочленов.	2	Знать алгоритм деления многочленов Уметь выполнять деление многочленов	Фронтальный опрос	04.09	04.09
2	Деление многочленов.			Проверка домашнего задания, индивидуальная работа по карточкам	06.09	06.09
Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений. (16часов)						
3	Решение алгебраических уравнений	3	Знать определение алгебраического уравнения; теорему о нахождении корня алгебраического уравнения. Уметь решать алгебраическое уравнение степени n	Фронтальный опрос	07.09	07.09
4	Решение алгебраических уравнений			Проверка домашнего задания, индивидуальная работа по карточкам	11.09	11.09
5	Решение алгебраических уравнений				13.09	13.09
6	Уравнения, сводящиеся к алгебраическим	3	Знать , как применить методы решения уравнений высшей степени: метод разложения на множители, метод введения новой переменной, метод решения возвратных уравнений и уметь применять их на практике	Фронтальный опрос	14.09	14.09
7	Уравнения, сводящиеся к алгебраическим			Проверка домашнего задания, работа в парах	18.09	18.09
8	Уравнения, сводящиеся к алгебраическим				20.09	20.09
9	Системы	3	Знать способы решения систем уравнений.	Фронтальный опрос	21.09	21.09

	нелинейных уравнений с двумя неизвестными.		Уметь решать системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными способом подстановки и сложения.			
10	Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными.			Проверка домашнего задания, работа в парах	21.09	21.09
11	Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными.		Знать способы решения систем уравнений. Уметь решать системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными способом подстановки и сложения.	Проверочная работа	27.09	27.09
12	Различные способы решения систем уравнений	2	Иметь представление о системе двух нелинейных уравнений с двумя неизвестными. Уметь решать системы нелинейных уравнений, используя обратную теорему Виета, формулы сокращённого умножения, замену переменных, деление уравнений в системе.	Фронтальный опрос	28.09	28.09
13	Различные способы решения систем уравнений			Проверка домашнего задания, Работа с демонстрационным материалом	02.10	02.10
14	Решение задач с помощью систем уравнений	3	Уметь решать текстовые задачи с помощью системы нелинейных уравнений	Фронтальный опрос	04.10	04.10
15	Решение задач с помощью систем уравнений				05.10	05.10

16	Решение задач с помощью систем уравнений			Индивидуальная работа по карточкам	09.10	09.10
17	Решение задач по теме «Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений».	1	Уметь выполнять деление многочленов, решать системы уравнений, содержащие уравнения более высоких степеней; решать задачи с помощью систем уравнений второй степени	Проверка домашнего задания, Тестовая работа	11.10	11.10
18	Контрольная работа «Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений».	1	Уметь применять все знания, полученные в ходе изучения темы, при решении задач.	Индивидуальное решение контрольных заданий	12.10	12.10
Степень с рациональным показателем. (17 часов)						
19	Анализ контрольной работы. Степень с целым показателем	2	Знать определение степени с целым отрицательным показателем, свойства степени. Уметь представлять степень с целым отрицательным показателем в виде дроби и наоборот, применять ее свойства	Фронтальный опрос	16.10	16.10
20	Степень с целым показателем			Проверка домашнего задания,	18.10	18.10
21	Арифметический корень натуральной степени	2	Знать определение корня n- степени, его свойства. Уметь выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы	Фронтальный опрос	19.10	19.10
22	Арифметический корень			Математический диктант с	23.10	23.10

	натуральной степени			взаимопроверкой		
23	Свойства арифметического корня	2	Знать свойства корня n - степени и уметь применять их на практике	Фронтальный опрос	25.10	25.10
24	Свойства арифметического корня			Проверка домашнего задания, математический диктант с взаимопроверкой	26.10	26.10
25	Степень с рациональным показателем	2	Знать , как выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы. Уметь находить значения степени с рациональным показателем; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени	Фронтальный опрос	08.11	08.11
26	Степень с рациональным показателем			Дифференцированные карточки по теме Тестовая работа	09.11	09.11
27	Возведение в степень числового неравенства	2	Знать правила возведения неравенства, у которого левая и правая части положительны, в рациональную степень. Уметь применять эти правила при решении показательных уравнений.	Фронтальный опрос	13.11	13.11
28	Возведение в степень числового неравенства			Проверка домашнего задания, Дифференцированные карточки по теме	15.11	15.11
29	Решение задач по теме «Степень с рациональным показателем»	6	Уметь применять свойства степени и арифметического корня n –ой степени при упрощении выражений и решении показательных уравнений.	Проверка домашнего задания,	16.11	16.11
30				Дифференцированные карточки по теме,	20.11	20.11
31				Математический	22.11	22.11

32				диктант с взаимопроверкой.	23.11	23.11
33					27.11	27.11
34					29.11	29.11
35	Контрольная работа «Степень с рациональным показателем»	1	Уметь применять все знания, полученные в ходе изучения темы, при решении задач.	Индивидуальное решение контрольных заданий	30.11	30.11
Степенная функция. (17 часов)						
36	Анализ контрольной работы. Степенная функция. ООФ	1	Знать определение функции, области определения и области значения функции. Уметь находить область определения функции		04.12	04.12
37	Область определения функции	2	Знать определение функции, области определения и области значения функции. Уметь находить область определения функции	Фронтальный опрос	06.12	06.12
38	Область определения функции			Дифференцированны е карточки по теме Проверочная работа	07.12	07.12
39	Возрастание и убывание функции	2	Знать определение возрастающей и убывающей функции на промежутке; условия возрастания и убывания функции $y = x^f$. Уметь строить графики степенной функции при различных значениях показателя; описывать по графику свойства функции.	Фронтальный опрос	11.12	11.12
40	Возрастание и убывание функции			Работа по готовым графикам.	13.12	13.12

41	Чётность и нечётность функции	2	<p>Знать определение чётной и нечётной функции; как расположен график четной и нечетной функции.</p> <p>Уметь по формуле определять четность и нечетность функции; приводить примеры этих функций; строить график функции $y = \sqrt[n]{x}$, описывать по графику свойства функции</p>	Фронтальный опрос	14.12	14.12
42	Чётность и нечётность функции			Работа по готовым графикам		
43	Функция $y = \frac{k}{x}$	4	<p>Знать свойства функция $y = \frac{k}{x}$, её график.</p> <p>Уметь строить график функции $y = \frac{k}{x}$, описывать свойства функции.</p>	Дифференцированны е карточки по теме	18.12	18.12
44				Фронтальный опрос	20.12	20.12
45				Дифференцированны е карточки по теме	21.12	21.12
46				Проверочная работа	25.12	25.12
					27.12	27.12
47	Неравенства и уравнения, содержащие степень	3	<p>Уметь использовать свойства степенной функции при решении различных уравнений и неравенств, решать иррациональное уравнение.</p>	Фронтальный опрос	27.12	27.12
48	Неравенства и уравнения, содержащие степень			Дифференцированны е карточки по теме	11.01	11.01
49	Неравенства и уравнения, содержащие			Проверочная работа	15.01	15.01

	степень					
50	Решение задач по теме «Степенная функция»	1	Знать алгоритм построения графика функции, свойства функции. Уметь строить график функций; описывать их свойства; решать иррациональное уравнение.	Дифференцированные карточки по теме	17.01	17.01
51	Диагностическая контрольная работа	1	Уметь применять все знания, полученные в ходе изучения темы, при решении задач.	Индивидуальное решение контрольных заданий	06.04	06.04
52	Контрольная работа «Степенная функция»	1	Уметь применять все знания, полученные в ходе изучения темы, при решении задач.	Индивидуальное решение контрольных заданий	18.01	18.01
Прогрессии. (17 часов)						
53	Анализ контрольной работы Числовая последовательность	1	Знать определение числовой последовательности. Иметь представление о способах задания числовой последовательности. Уметь приводить примеры последовательностей; определять член последовательности по формуле	Фронтальный опрос	22.01	22.01
54	Числовая последовательность	1		Проверка домашнего задания, Дифференцированные карточки по теме	24.01	24.01
55	Арифметическая прогрессия	3	Знать определение и формулу n – го члена арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии. Уметь применять при решении задач указанные формулы.	Фронтальный опрос	25.01	25.01
56	Арифметическая прогрессия			Взаимопроверка в парах Проверка домашнего задания	29.01	29.01

57	Арифметическая прогрессия			Дифференцированные карточки по теме	31.01	31.01
58	Сумма n первых членов арифметической прогрессии.	1	Знать формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии. Уметь применять при решении задач указанные формулы.	Фронтальный опрос	01.02	01.02
59	Сумма n -первых членов арифметической прогрессии	1		Дифференцированные карточки по теме Проверочная работа	05.02	05.02
60	Геометрическая прогрессия	3	Знать определение и формулу n – го члена прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии. Уметь применять при решении задач указанные формулы.	Индивидуальный опрос	07.02	07.02
61				Математический диктант	08.02	08.02
62				Проверочная работа	09.02	09.02
63	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	2	Знать формулу суммы n первых членов геометрической прогрессии. Уметь применять при решении задач указанные формулы.	Математический диктант	12.02	12.02
64					14.02	14.02
65	Бесконечно-убывающая геометрическая прогрессия	3	Знать формулу суммы бесконечно убывающей прогрессии. Уметь применять при решении задач указанные формулы.	Дифференцированные карточки по теме	15.02	15.02
66					16.02	16.02

67					19.02	19.02
68	Решение задач по теме «Прогрессии»	1	Знать определение и формулу n – го члена арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии, формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии; определение и формулу n – го члена прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии, формулу суммы n первых членов геометрической прогрессии.	Проверка домашнего задания, Дифференцированные карточки по теме	21.02	21.02
69	Контрольная работа «Прогрессии»	1	Уметь применять при решении задач указанные формулы.	Индивидуальное решение контрольных заданий	22.02	22.02
Случайные события. (11 часов)						
70	Анализ контрольной работы. События	1	Знать определения невозможного, достоверного и случайного события; совместного и несовместного события.	Фронтальный опрос Дифференцированные карточки по теме	26.02	26.02
71	Вероятность события.	1	Иметь представление об измерении степени достоверности, об испытании, о вероятности, об исходе испытания, об элементарных событиях, о благоприятствующих исходах, о вероятности наступления события. Уметь заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц.	Фронтальный опрос Дифференцированные карточки по теме	28.02	28.02
72	Вероятность событий.	1	Иметь представление об основных видах случайных событий: достоверное, невозможное, несовместимое события. Уметь решать вероятностные задачи с помощью комбинаторики.	Фронтальный опрос Проверочная работа	01.03	01.03
73	Решение вероятностных задач с помощью	2	Знать правило геометрических вероятностей. Уметь применять правило при решении задач.	Фронтальный опрос Проверка домашнего	05.03	05.03

	комбинаторики			задания		
74	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики				07.03	07.03
75	Геометрическая вероятность	2	Знать правило геометрических вероятностей. Уметь применять правило при решении задач	Фронтальный опрос	12.03	12.03
76	Геометрическая вероятность			Проверочная работа	14.03	14.03
77	Относительная частота и закон больших чисел	1	Знать определение относительной частоты события, статистической вероятности; закон больших чисел и уметь применять его на практике	Проверка домашнего задания, Фронтальный опрос	15.03	15.03
78	Решение задач по теме «Случайные события»	2	Уметь применять все знания, полученные в ходе изучения темы, при решении задач	Индивидуальный опрос	19.03	19.03
79					21.03	02.04
80	Контрольная работа «Случайные события»	1	Уметь применять все знания, полученные в ходе изучения темы, при решении задач.	Индивидуальное решение контрольных заданий	02.04	
Случайные величины. (7 часов)						
81	Анализ контрольной работы.	2	Иметь представление о таблице распределения данных, таблице сумм. Уметь составлять по задаче таблицы распределения данных.	Фронтальный опрос	04.04	04.04
82	Таблицы распределения			Проверка домашнего задания.	05.04	05.04

83	Полигоны частот	1	Иметь представление о полигоне частот, о полигоне относительных частот, о разбиении на классы, о столбчатой и круговой диаграммах.	Фронтальный опрос Взаимопроверка в парах	09.04	09.04
84	Генеральная совокупность и выборка	1	Иметь представление о генеральной совокупности, выборке, репрезентативной выборке, объёме генеральной совокупности, о выборочном методе, среднем арифметическом относительных частот.	Проверка домашнего задания. Фронтальный опрос	11.04	11.04
85	Размах и центральная тенденция	2	Уметь находить размах, моду, медиану совокупности значений; среднее значение случайной величины.	Фронтальный опрос Взаимопроверка в парах	12.04	12.04
86	Размах и центральная тенденция			Проверка домашнего задания, Компьютерный тест	16.04	16.04
87	Контрольная работа «Случайные величины»	1	Уметь применять все знания, полученные в ходе изучения темы, при решении задач	Индивидуальное решение контрольных заданий	18.04	18.04
Множества. Логика. (6 часов)						
88	Анализ контрольной работы. Множества	1	Уметь находить на числовом множестве разность множеств, дополнение до множества, пересечение и объединение множеств.	Фронтальный опрос Взаимопроверка в парах	19.04	19.04
89	Высказывания. Теоремы	1	Уметь сформулировать высказывание, находить множество истинности предложения, определять, истинно или ложно высказывание.	Фронтальный опрос Проверка домашнего задания	23.04	23.04

90	Уравнение окружности	1	Знать формулы расстояние между двумя точками, уравнение окружности. Уметь находить расстояние между двумя точками, записывать уравнение окружности с заданным центром и радиусом	Фронтальный опрос Математический диктант	25.04	25.04
91	Уравнение прямой	1	Знать уравнение прямой. Уметь записывать уравнение прямой, проходящей через заданные точки; устанавливать взаимное расположение прямых.	Фронтальный опрос Проверочная работа	26.04	26.04
92	Множества точек на координатной плоскости	1	Уметь с помощью графической иллюстрации определить фигуру, заданную системой уравнений.	Фронтальный опрос Взаимопроверка в парах	03.05	03.05
93	Контрольная работа «Множества. Логика»	1	Уметь применять все знания, полученные в ходе изучения темы, при решении задач	Индивидуальное решение контрольных заданий.	07.05	07.05
Повторение. (9 часов)						
94	Анализ контрольной работы	2	Уметь: составлять уравнения и неравенства по условию задачи.	Проверка домашнего задания	10.05	10.05
95	Повторение: Текстовые задачи.			Индивидуальные задания по карточкам	14.05	14.05
96	Прогрессии	2	Уметь: применять при решении задач определение и формулу n – го члена арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии, формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии; определение и формулу n – го члена	Фронтальный опрос Проверка домашнего задания.	16.05	16.05

97			прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии, формулу суммы n первых членов геометрической прогрессии.	Дифференцированны е карточки по теме Индивидуальные задания по карточкам.	17.05	17.05		
98	Функции и графики	3	Уметь: определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить графики изученных функций;	Фронтальный опрос Проверка домашнего задания.	21.05	21.05		
99					описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;		Индивидуальные задания по карточкам. Фронтальный опрос	23.05
100					решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков		Дифференцированны е карточки по теме.	23.05
101	Степень с рациональным показателем	1	Уметь: выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы; вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.	Фронтальный опрос Проверка домашнего задания Индивидуальные задания по карточкам Индивидуальные задания по карточкам	24.05	24.05		
102	Подведение итогов	1		Фронтальный опрос. Дифференцированны е карточки по теме.	24.05	24.05		