

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Основная школа № 6»
Петропавловск - Камчатского городского округа
(МБОУ «Основная школа № 6»)

РАССМОТРЕНО

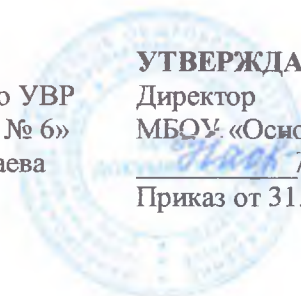
Методическим объединением
учителей естественно-
математического цикла
МБОУ «Основная школа № 6»
(протокол от 25.08.2022 № 1)
Руководитель МО
Кулик Т.В. Кулик

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
МБОУ «Основная школа № 6»
Мамаева Г.Н. Мамаева
30.08.2022

УТВЕРЖДАЮ

Директор
МБОУ «Основная школа № 6»
Надеждина Н.Н. Надеждина
Приказ от 31.08. 2022 № 82



Рабочая программа
учебного предмета «Алгебра»
для 9 класса основного общего образования
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Корнева А.В.,
учитель математики

Пояснительная записка

Структура программы

Программа включает:

1. Пояснительная записка, в которой конкретизируются общие цели основного общего образования по алгебре, даётся характеристика учебного курса, его место в учебном плане, приводятся личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса, планируемые результаты изучения учебного курса.
2. Содержание курса алгебры 9 класса.
3. Примерное тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся.
4. Рекомендации по организации и оснащению учебного процесса.
5. Распределение материала по темам.
6. Примерное тематическое планирование.

Общая характеристика программы

Рабочая программа по алгебре для 9 класса разработана с учетом требований ФГОС ООО, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2016 г. № 1897, в соответствии с авторской программой А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко (Математика: программы : 5–9 классы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко /. — М. : Вентана-Граф, 2019. — 112 с.) и УМК:

Программа по алгебре составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, с учётом преемственности с примерными программами для начального общего образования по математике. В ней также учитываются доминирующие идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевой компетенции — *умения учиться*.

Курс алгебры 7-9 классов является базовым для математического образования и развития школьников. Алгебраические знания и умения необходимы для изучения геометрии в 7-9 классах, алгебры и математического анализа в 10-11 классах, а также изучения смежных дисциплин.

Практическая значимость школьного курса алгебры 7 - 9 классов состоит в том, что предметом его изучения являются количественные отношения и процессы реального мира, описанные математическими моделями. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Одной из основных целей изучения алгебры является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения алгебры формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение алгебре даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения алгебры школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

Знакомство с историей развития алгебры как науки формирует у учащихся представления об алгебре как части общечеловеческой культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера, например решения текстовых задач, денежных и процентных расчётов, умение пользоваться количественной информацией, представленной в различных формах, умение читать графики.

Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, подхода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определённого типа.

Место курса алгебры в учебном плане

Базисный учебный (образовательный) план на изучение алгебры в 9 классе основной школы отводит 3 учебных часа в неделю в течение года обучения 33 недели, всего 99 часов.

Планируемые результаты обучения алгебре в 9 классе

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:
 - выполнять вычисления и действия с действительными числами;
 - решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
 - решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
 - изображать фигуры на плоскости;
 - использовать алгебраический «язык» для описания предметов окружающего мира;

- производить практические расчёты; вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- выполнять операции над множествами;
- исследовать функции и строить их графики;
- читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой), в графическом виде;
- решать простейшие комбинаторные задачи.

Содержание курса алгебры 9 класса

1. Неравенства.

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Основная цель — ознакомить учащихся с применением: неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы. Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств, находят применение при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. Вводятся понятия абсолютной погрешности и точности приближения, относительной погрешности. Умения проводить дедуктивные рассуждения получают развитие как при доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств.

В связи с решением линейных неравенств с одной переменной: дается понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие названия и обозначения. Рассмотрению систем неравенств одной переменной предшествует ознакомление учащихся с понятиями пересечения и объединения множеств.

При решении неравенств используются свойства равносильных неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах. Особое внимание следует уделить отработке умения решать простейшие неравенства вида $ax > b$, $ax < b$, остановившись специально на случае, когда $a < 0$.

В этой теме рассматривается также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

Неравенства с одной переменной

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

Основная цель — систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ или $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$.

В этой теме завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. В связи с этим проводится некоторое обобщение и углубление сведений об уравнениях. Вводятся понятия целого рационального уравнения и его степени. Учащиеся знакомятся с решением уравнений третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Метод решения уравнений путем введения вспомогательных переменных будет широко использоваться в дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений.

Расширяются сведения о решении дробных рациональных уравнений. Учащиеся знакомятся с некоторыми специальными приемами решения таких уравнений.

Формирование умений решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ или $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$, осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции.

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

Неравенства с двумя переменными

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

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

В данной теме завершается изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй.

Известный учащимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения.

Ознакомление учащихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограничиваться простейшими примерами.

Привлечение известных учащимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать учащимся, что системы двух уравнений с двумя переменными: второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.

Разработанный математический аппарат позволяет существенно расширить класс содержательных текстовых задач, решаемых с помощью систем уравнений.

Изучение темы завершается введением понятий неравенства двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными. Сведения о графиках уравнений с двумя переменными используются при иллюстрации множеств решений некоторых простейших неравенств с двумя переменными и их систем.

2. Квадратичная функция.

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

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

В начале темы систематизируются сведения о функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график. Даются понятия о возрастании и убывании функции, промежутках

знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трехчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квадратного трехчлена, разложении квадратного трехчлена на множители.

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

При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак.

Учащиеся знакомятся со свойствами степенной функции $y = x^n$ при четном и нечетном натуральном показателе n . Вводится понятие корня n -й степени. Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

3. Элементы прикладной математики.

Математическое моделирование. Процентные расчеты. Приближенные вычисления. Основные правила комбинаторики. Относительная частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

Основная цель — ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое используется в дальнейшем при выводе формул для подсчета числа перестановок, размещений и сочетаний. При изучении данного материала необходимо обратить внимание учащихся на различие понятий «размещение» и «сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

В данной теме учащиеся знакомятся с начальными сведениями из теории вероятностей. Вводится понятие «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание учащихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновероятными.

4. Числовые последовательности.

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

Основная цель — дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина « n -й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.

Работа с формулами n -го члена и суммы первых n членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем.

Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач.

5. Повторение (итоговое)

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 9 классе.

Распределение материала по темам:

В связи с тем, что программа рассчитана на 33 недели, а по авторской программе распределение материала происходит на 35 недель, то программа сокращена на 6 уроков.

№ главы	ТЕМА	Кол-во часов по авторской программе	Кол-во часов фактически
	<i>Повторение курса 8 класса, входная контрольная</i>		6
I.	<i>Глава 1</i> Неравенства	20	20
II.	<i>Глава 2</i> Квадратичная функция	38	37
III.	<i>Глава 3</i> Элементы прикладной математики	20	16
IV.	<i>Глава 4</i> Числовые последовательности	17	14
	Повторение и систематизация учебного материала	10	6
	ВСЕГО:	105	99

Содержание учебного предмета.

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава 1 Неравенства		20	
1	Числовые неравенства	3	<p>Распознавать и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств.</p> <p>Формулировать: <i>определения:</i> сравнения двух чисел, решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной, области определения выражения;</p> <p><i>свойства</i> числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств</p> <p>Доказывать: свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств.</p> <p>Решать линейные неравенства. Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков. Решать систему неравенств с одной переменной. Оценивать значение выражения. Изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки</p>
2	Основные свойства числовых неравенств	2	
3	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	3	
4	Неравенства с одной переменной	1	
5	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	5	
6	Системы линейных неравенств с одной переменной	5	
	Контрольная работа № 1	1	
Глава 2 Квадратичная функция		37	
7	Повторение и расширение сведений о функции	2	<p>Описывать понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств.</p> <p>Формулировать: <i>определения:</i> нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве; квадратичной функции; квадратного неравенства;</p> <p><i>свойства</i> квадратичной функции; <i>правила</i> построения графиков функций с</p>
8	Свойства функции	3	
9	Как построить график функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$	3	
10	Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен	3	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	график функции $y = f(x)$		помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$;
11	Квадратичная функция, её график и свойства	6	$f(x) \rightarrow f(x + a); f(x) \rightarrow kf(x)$.
	Контрольная работа № 2	1	Строить графики функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$;
12	Решение квадратных неравенств	6	$f(x) \rightarrow f(x + a); f(x) \rightarrow kf(x)$. Строить график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать её свойства.
13	Системы уравнений с двумя переменными	6	Описывать схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена.
14	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	6	Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс. Описывать графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух уравнений с двумя переменными, одно из которых не является линейным. Решать текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы
	Контрольная работа № 3	1	
Глава 3 Элементы прикладной математики		16	
15	Математическое моделирование	2	Приводить примеры: математических моделей реальных ситуаций; прикладных задач; приближённых величин; использования комбинаторных правил суммы и произведения; случайных событий, включая достоверные и невозможные события; опытов с равновероятными исходами; представления статистических данных в виде таблиц, диаграмм, графиков;
16	Процентные расчёты	2	
17	Приближённые вычисления	2	
18	Основные правила комбинаторики	3	
19	Частота и вероятность случайного события	2	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
20	Классическое определение вероятности	2	использования вероятностных свойств окружающих явлений.
21	Начальные сведения о статистике	2	Формулировать: определения: абсолютной погрешности, относительной погрешности,
	Контрольная работа № 4	1	<p>достоверного события, невозможного события; классическое определение вероятности;</p> <p>правила: комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения.</p> <p>Описывать этапы решения прикладной задачи.</p> <p>Пояснять записывать формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов.</p> <p>Находить точность приближения по таблице приближённых значений величины. Использовать различные формы записи приближённого значения величины. Оценивать приближённое значение величины.</p> <p>Проводить опыты со случайными исходами. Пояснять и записывать формулу нахождения частоты случайного события. Описывать статистическую оценку вероятности случайного события. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами.</p> <p>Описывать этапы статистического исследования. Оформлять информацию в виде таблицы диаграмм. Извлекать информацию из таблицы диаграмм. Находить и приводить примеры использования статистических характеристик совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки</p>
Глава 4 Числовые последовательности		14	
22	Числовые последовательности	2	Приводить примеры: последовательностей; числовых

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
23	Арифметическая прогрессия	2	<p>последовательностей, в частности арифметической и геометрической прогрессий; использования последовательностей в реальной жизни; задач, в которых рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых.</p> <p>Описывать: понятия последовательности, члена последовательности; способы задания последовательности.</p> <p>Вычислять члены последовательности, заданной формулой n-го члена или рекуррентно.</p> <p>Формулировать: <i>определения:</i> арифметической прогрессии, геометрической прогрессии; <i>свойства</i> членов геометрической и арифметической прогрессий. Задавать арифметическую и геометрическую прогрессии рекуррентно. Записывать и пояснять формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Записывать и доказывать: формулы суммы первых членов арифметической и геометрической прогрессий; формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Вычислять сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой $q < 1$. Представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных</p>
24	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	3	
25	Геометрическая прогрессия	2	
26	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	2	
27	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$	2	
	Контрольная работа № 5	1	
	Повторение и систематизация учебного материала	6	
	Упражнения для повторения курса 9 класса	4	
	Контрольная работа № 6	2	

Календарно- тематическое планирование

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту	Примечание
1.	Входная контрольная работа. Повторение курса алгебры 8 класса.	1	02.09		
2.	Повторение курса алгебры 8 класса.	1	02.09		
3.	Повторение курса алгебры 8 класса.	1	06.09		
4.	Повторение курса алгебры 8 класса.	1	09.09		
5.	Повторение курса алгебры 8 класса.	1	09.09		
6.	Повторение курса алгебры 8 класса.	1	13.09		
	Глава 1 Неравенства	20			
7.	Числовые неравенства	1	16.09		
8.	Числовые неравенства	1	16.09		
9.	Числовые неравенства	1	20.09		
10.	Основные свойства числовых неравенств	1	23.09		
11.	Основные свойства числовых неравенств	1	23.09		
12.	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	1	27.09		
13.	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	1	30.09		
14.	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения	1	30.09		

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту	Примечание
	выражения				
15.	Неравенствас однойпеременной	1	04.10		
16.	Решениенеравенств с одной переменной. Числовыепромежутки	1	07.10		
17.	Решениенеравенств с одной переменной. Числовыепромежутки	1	07.10		
18.	Решениенеравенств с одной переменной. Числовыепромежутки	1	11.10		
19.	Решениенеравенств с одной переменной. Числовыепромежутки	1	14.10		
20.	Решениенеравенств с одной переменной. Числовыепромежутки	1	14.10		
21.	Системы линейных неравенств с одной переменной	1	18.10		
22.	Системы линейных неравенств с одной переменной	1	21.10		
23.	Системы линейных неравенств с одной переменной	1	21.10		
24.	Системы линейных неравенств с одной переменной	1	01.11		
25.	Системы линейных неравенств с одной переменной	1	08.11		
26.	Контрольная работа № 1	1	11.11		
	<i>Глава 2</i> Квадратичная функция	37			
27.	Повторение и расширение сведений о функции	1	11.11		
28.	Повторение и расширение сведений о функции	1	15.11		
29.	Свойства функции	1	18.11		
30.	Свойства функции	1	18.11		
31.	Свойства функции	1	22.11		

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту	Примечание
32.	Как построить график функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$	1	25.11		
33.	Как построить график функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$	1	25.11		
34.	Как построить график функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$	1	29.11		
35.	Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$	1	02.12		
36.	Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$	1	02.12		
37.	Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$	1	06.12		
38.	Квадратичная функция, её график и свойства	1	09.12		
39.	Квадратичная функция, её график и свойства	1	09.12		
40.	Квадратичная функция, её график и свойства	1	13.12		
41.	Квадратичная функция, её график и свойства	1	16.12		
42.	Квадратичная функция, её график и свойства	1	16.12		
43.	Квадратичная функция, её график и свойства	1	20.12		
44.	Контрольная работа № 2	1	23.12		
45.	Решение квадратных неравенств	1	23.12		

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту	Примечание
46.	Решение квадратных неравенств	1	10.01		
47.	Решение квадратных неравенств	1	13.01		
48.	Решение квадратных неравенств	1	13.01		
49.	Решение квадратных неравенств	1	17.01		
50.	Решение квадратных неравенств	1	20.01		
51.	Системы уравнений с двумя переменными	1	20.01		
52.	Системы уравнений с двумя переменными	1	24.01		
53.	Системы уравнений с двумя переменными	1	27.01		
54.	Системы уравнений с двумя переменными	1	27.01		
55.	Системы уравнений с двумя переменными	1	03.02		
56.	Системы уравнений с двумя переменными	1	03.02		
57.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	07.02		
58.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	10.02		
59.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	10.02		
60.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	14.02		
61.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	17.02		
62.	Контрольная работа № 3	1	17.02		
	Глава 3 Элементы прикладной математики	16			
63.	Математическое моделирование	1	21.02		

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту	Примечание
64.	Математическое моделирование	1	24.02		
65.	Процентныерасчёты	1	24.02		
66.	Процентныерасчёты	1	28.02		
67.	Приближённые вычисления	1	03.03		
68.	Приближённые вычисления	1	03.03		
69.	Основные правила комбинаторики	1	07.03		
70.	Основные правила комбинаторики	1	10.03		
71.	Частота и вероятность случайного события	1	10.03		
72.	Частота и вероятность случайного события	1	14.03		
73.	Классическое определение вероятности	1	17.03		
74.	Классическое определение вероятности	1	17.03		
75.	Классическое определение вероятности	1	04.04		
76.	Начальные сведения о статистике	1	07.04		
77.	Начальные сведения о статистике	1	07.04		
78.	Контрольная работа № 4	1	11.04		
	Глава 4 Числовые последовательности	1			
79.	Числовые последовательности	1	14.04		
80.	Числовые последовательности	1	14.04		
81.	Арифметическая прогрессия	1	18.04		

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту	Примечание
82.	Арифметическая прогрессия	1	21.04		
83.	Арифметическая прогрессия	1	21.04		
84.	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1	25.04		
85.	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1	28.04		
86.	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1	28.04		
87.	Геометрическая прогрессия	1	02.05		
88.	Геометрическая прогрессия	1	05.05		
89.	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1	05.05		
90.	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$	1	12.05		
91.	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$	1	12.05		
92.	Контрольная работа № 5	1	16.05		
	Повторение и систематизация учебного материала	6			
93.	Упражнения для повторения курса 9 класса	1	19.05		
94.	Упражнения для повторения курса 9 класса	1	19.05		
95.	Упражнения для повторения курса 9 класса	1			
96.	Упражнения для повторения курса 9 класса	1			
97.	Упражнения для повторения курса 9 класса	1			
98.	Контрольная работа № 6	1			

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту	Примеча ние
99.	Контрольная работа № 6	1			