МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА НОВОСИБИРСКА «ЛИЦЕЙ № 81»

ПРИНЯТО

решением кафедры математики и
информатики
Протокол № 4 от 27.03.18.
Руководитель кафедры [подпись] А.Н.Парфенова

ПРИНЯТО

решением кафедры математики и
информатики
Протокол № 4 от 26.03.19.
Руководитель кафедры [подпись] А.Н.Парфенова

ПРИНЯТО

решением кафедры математики и
информатики
Протокол № 4 от 20.03.20.
Руководитель кафедры [подпись] А.Н.Парфенова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
[подпись] Л.А. Басурматорова
« 30 ». 08 .18.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
[подпись] Л.А. Басурматорова
« 28 ». 08 .19.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
[подпись] Л.А. Басурматорова
« 26 ». 08 .20.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Алгебра»
для основного общего образования

Срок освоения программы: 3 года (с 7 по 9 класс)

Составитель(и):

- * Фролова Н.Э., учитель математики
- * Попова С.В., учитель математики
- * Касаткина О.А., учитель математики
- * Парфёнова А.Н., учитель математики
- * Пинчук Ю.В., учитель математики
- * Сидина И.Ю., учитель математики

2018, 2019, 2020

Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета «Алгебра»

7 класс.

Линейное уравнение с одной переменной

Обучающийся научится

- вычислять значение числового выражения, находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменных;
- решать задачи с помощью составления числовых выражений, использовать целые алгебраические выражения для решения задач;
- распознавать и решать линейные уравнения, уравнения, сводящиеся к линейным;
- решать простейшие линейные уравнения с модулем и параметром; решать задачи с помощью уравнений;

Обучающийся получит возможность научиться

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений;
- уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты
- решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным, с помощью тождественных преобразований

Целые выражения

Обучающийся научится

- определять, является ли равенство тождеством, доказывать тождества;
- выполнять возведение в степень, вычислять значение выражений, содержащих степень; формулировать и доказывать свойства степени с натуральным показателем, применять свойства степени для вычисления значений выражений и преобразования выражений, содержащих степени;
- распознавать одночлены и многочлены, записывать одночлен и многочлен в стандартном виде, определять степень и коэффициенты одночлена и многочлена, преобразовывать выражение в одночлен стандартного вида и в многочлен стандартного вида;
- складывать и вычитать многочлены, применять сложение и вычитание многочленов для решения задач;
- выполнять умножение одночлена на многочлен; применять разложение многочлена на множители при решении задач;
- применять формулу разности квадратов двух выражений; доказывать и применять формулы квадрата суммы и квадрата разности двух выражений;
- преобразовывать многочлен в квадрат суммы или разности двух выражений, использовать преобразования при решении математических задач;
- доказывать и применять формулы суммы и разности кубов двух выражений; применять различные способы разложения многочлена на множители

Обучающийся получит возможность научиться

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.
- выполнять разложение многочленов на множители одним из способов: вынесение за скобку, группировка, использование формул сокращенного умножения;
- раскладывать на множители квадратный трёхчлен;

Функция

Обучающийся научится

- определять, является ли данная зависимость функциональной;
- «читать» график функции, находить значение аргумента и значение функции для заданной функциональной зависимости;
- определять способ задания функции, определять свойства функции по её графику;
- формулировать определения линейной функции и прямой пропорциональности;
- строить график линейной функции, описывать её свойства, применять свойства линейной функции при решении задач.

Обучающийся получит возможность научиться

- 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.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Системы линейных уравнений с двумя переменными

Обучающийся научится

- приводить примеры уравнений с двумя переменными, определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными;
- решать уравнения с двумя переменными, строить график уравнения с двумя переменными; применять свойства уравнения с двумя переменными при решении задач;
- формулировать определение решения системы уравнений с двумя переменными;
- описывать графический метод решения системы уравнений с двумя переменными, определять количество решений системы двух линейных уравнений с двумя переменными, решать графически систему уравнений;
- решать системы двух линейных уравнений методом подстановки;
- использовать системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций при решении текстовых задач.

Обучающийся получит возможность научиться

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений с двумя переменными;
- уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты

8 класс

Рациональные выражения

Обучающийся научится

- оперировать понятиями “тождество”, “тождественное преобразование”, решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями, с отрицательным показателем;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом
- применять графические представления для исследования уравнений.

Обучающийся получит возможность научиться

- *применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса, применять графические представления для исследования уравнений.*
- *выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений;*
- *выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;*
- *сравнивать рациональные и иррациональные числа;*
- *представлять рациональное число в виде десятичной дроби*
- *упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби;*

Квадратные корни. Действительные числа.

Обучающийся научится

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях;
- решать квадратные уравнения, используя формулу дискриминанта, корней; теорему Виета и разложение квадратного трёхчлена на множители;
- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;
- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;

Обучающийся получит возможность научиться

- *развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;*
- *развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби);*
- *понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;*
- *понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи*

приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности понятия, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;

- *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.);*
- *понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);*
- *строить график $y = x^2$ и $y = \sqrt{x}$; исследовать свойства функций на основе изучения поведения их графиков;*
- *понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;*
- *понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;*

Квадратные уравнения

Обучающийся научится

- *решать основные виды квадратных уравнений, используя дискриминант, теорему Виета, разложение квадратного трёхчлена на множители;*
- *понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;*
- *применять графические представления для исследования уравнений.*

Обучающийся получит возможность научиться

- *овладеть специальными приёмами решения квадратных уравнений, уверенно применять аппарат уравнений для решения задач математики и смежных предметов;*
- *применять графические представления для исследования уравнений.*
- *решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований;*

9 класс.

Неравенства

Обучающийся научится

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

Обучающийся получит возможность научиться

- *научиться разнообразным приёмам доказательства, уверенно применять аппарат неравенств для решения задач математики и смежных предметов;*
- *применять графические представления для исследования неравенств и систем неравенств*
- *использовать метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств;*

Функции

Обучающийся научится

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

Обучающийся получит возможность научиться

- *на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);*
- *использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса;*
- *решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;*
- *понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую – с экспоненциальным ростом.*

Элементы прикладной математики

Обучающийся научится

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин;
- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Обучающийся получит возможность научиться

- *приобрести опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;*
- *приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;*
- *научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.*
- *извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;*

Содержание учебного предмета «Алгебра» в 7-9 классах

Содержание учебного предмета «Алгебра» в 7-9 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: «Алгебра», «Числовые множества», «Функции», «Элементы прикладной математики», «Алгебра в историческом развитии». Курсивом в рабочей программе выделены элементы содержания, относящиеся к результатам, которым учащиеся *«получат возможность научиться»*

7 класс

Алгебраические выражения.

Выражения с переменными. Значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Тождество, доказательство тождеств. Тождественные преобразования алгебраических выражений.

Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.

Преобразование выражений, содержащих знак модуля.

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена. Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов.

Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы, квадрат разности двух выражений, произведение разности и суммы двух выражений, сумма и разность кубов двух выражений. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки.

Разложение многочлена на множители: *группировка, применение формул сокращенного умножения. Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.*

Уравнения.

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации.

Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения. Решение линейных уравнений с параметром.

Уравнение с двумя переменными, его график. Линейное уравнение с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными. Системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.

Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: графический метод, метод сложения.

Системы линейных уравнений с параметром.

Функции.

Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Способы задания функции. Чтение графиков функций. Линейная функция, ее график и свойства.

Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.

Статистика

Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах.

Медиана, дисперсия, стандартное отклонение

8 класс.

Алгебраические выражения.

Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Основное свойство рациональной дроби. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. *Представление рационального числа десятичной дробью.*

Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и ее свойства.

Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня.

Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: внесение множителя под знак корня.

Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел.

Квадратный трехчлен. Корень квадратного трехчлена. Свойства квадратного трехчлена. Разложение квадратного трехчлена на множители.

Уравнения.

Дробно-рациональные уравнения. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным или к квадратным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).

Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений.

Простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)} = a$, $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$.

Уравнения вида $x^n = a$. Уравнения в целых числах.

Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Решение квадратных уравнений: графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром.

Числовые множества.

Множество и его элементы. Способы задания множеств. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами. Числовые множества. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Рациональное число как дробь вида $\frac{m}{n}$, где $m \in \mathbb{Z}$, $n \in \mathbb{N}$, и как бесконечная периодическая десятичная дробь. Представление об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение действительных чисел. Связь между множествами $\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$, $\mathbb{Q}$, $\mathbb{R}$.

Функции.

Обратная пропорциональность, квадратичная функция, функция $y = \sqrt{x}$, их свойства и графики.

9 класс

Неравенства.

Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенство с одной переменной. Линейные неравенства с одной переменной.

Область определения неравенства (область допустимых значений переменной).

Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов.

Запись решения квадратного неравенства.

Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.

Системы неравенств

Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

Системы квадратных неравенств

Функции

Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значений функции. Квадратичная функция, ее график. Координаты вершины параболы, ось симметрии. Построение графиков функций с помощью преобразований фигур. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции. Чтение графиков функций.

Представление об асимптотах, чётность нечётность.

Непрерывность функции. Кусочно заданные функции.

Последовательность

Понятие числовой последовательности. Конечные и бесконечные последовательности. Способы задания последовательности.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Свойства членов арифметической и геометрической прогрессий.

Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сходящаяся геометрическая прогрессия..

Случайные события

Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыт с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков.

Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей. Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева. Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий. Последовательные независимые испытания.

Элементы комбинаторики

Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний. Треугольник Паскаля. Опыт с большим числом равновероятных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайные величины

Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

(315 часов за три года обучения)

7 класс (105 часов – 3 урока в неделю)

№	Раздел/ Тема	Кол-во часов
1	Раздел 1. Линейное уравнение с одной переменной.	15
1.1	Введение в алгебру	3
1.2	Линейное уравнение с одной переменной	5
1.3	Решение задач с помощью уравнений	5
1.4	Повторение и систематизация учебного материала	1
1.5	Контрольная работа № 1	1
2	Раздел 2. Целые выражения.	52
2.1	Тождественно равные выражения. Тождества.	2
2.2	Степень с натуральным показателем	3
2.3	Свойства степени с натуральным показателем	3
2.4	Одночлены	2
2.5	Многочлены	1
2.6	Сложение и вычитание многочленов	3
2.7	Контрольная работа № 2	1
2.8	Умножение одночлена на многочлен	4
2.9	Умножение многочлена на многочлен	4
2.10	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	3
2.11	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	3
2.12	Контрольная работа № 3	1
2.13	Произведение разности и суммы двух выражений	3
2.14	Разность квадратов двух выражений	2
2.15	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	4
2.16	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	3
2.17	Контрольная работа № 4	1
2.18	Сумма и разность кубов двух выражений	2
2.19	Применение различных способов разложения многочлена на множители	4
2.20	Повторение и систематизация учебного материала	2
2.21	Контрольная работа № 5	1
3	Раздел 3. Функции	12
3.1	Связи между величинами. Функция.	2
3.2	Способы задания функции	2
3.3	График функции	2
3.4	Линейная функция, её график и свойства	4
3.5	Повторение и систематизация учебного материала	1
3.6	Контрольная работа № 6	
4	Раздел 4. Системы линейных уравнений с двумя переменными.	19
4.1	Уравнения с двумя переменными	2
4.2	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	3
4.3	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	3
4.4	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	2
4.5	Решение систем линейных уравнений методом сложения	3
4.6	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	4
4.7	Повторение и систематизация учебного материала	1

4.8	Контрольная работа № 7	1
4	Повторение и систематизация учебного материала	7
4.1	Упражнения для повторения курса 7 класса	6
4.2	Годовая контрольная работа	1
	Всего за год	105

8 класс (108 часов – 3 урока в неделю)

№	Раздел/ Тема	Кол-во часов
	Повторение курса алгебры 7 класса	4
1	Глава 1. Рациональные выражения	44
1.1	Рациональные дроби	2
1.2	Основное свойство рациональной дроби	3
1.3	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	3
1.4	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	6
1.5	Контрольная работа № 1	1
1.6	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	4
1.7	Тождественные преобразования рациональных выражений	6
1.8	Контрольная работа № 2	1
1.9	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	3
1.10	Степень с целым отрицательным показателем	4
1.11	Свойства степени с целым показателем	4
1.12	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	4
1.13	Повторение и систематизация учебного материала	2
1.14	Контрольная работа № 3	1
2	Глава 2. Квадратные корни. Действительные числа	26
2.1	Функция $y = x^2$ и её график	3
2.2	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	4
2.3	Множество и его элементы	2
2.4	Подмножество. Операции над множествами	2
2.5	Числовые множества	2
2.6	Свойства арифметического квадратного корня	3
2.7	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	5
2.8	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	3
2.9	Повторение и систематизация учебного материала	1
2.10	Контрольная работа № 4	1
3	Глава 3. Квадратные уравнения	24
3.1	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	3
3.2	Формула корней квадратного уравнения	4
3.3	Теорема Виета	3
3.4	Контрольная работа № 5	1
3.5	Квадратный трёхчлен	3
3.6	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	4
3.7	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	4
3.8	Повторение и систематизация учебного материала	1
3.9	Контрольная работа № 6	1
4	Повторение и систематизация учебного материала	10
4.1	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 8 класса	9
4.2	Годовая контрольная работа	1
	Всего за год	108

9 класс (102 часа – 3 урока в неделю)

№	Раздел/ Тема	Кол-во часов
	Повторение курса алгебры 8 класса	2
1	Глава 1. Неравенства	20
1.1	Числовые неравенства	3
1.2	Основные свойства числовых неравенств	2
1.3	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	3
1.4	Неравенства с одной переменной	1
1.5	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	5
1.6	Системы линейных неравенств с одной переменной	5
1.7	Контрольная работа № 1	1
2	Глава 2. Квадратичная функция	32
2.1	Повторение и расширение сведений о функции	3
2.2	Свойства функции	3
2.3	Как построить график функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$	2
2.4	Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$	4
2.5	Квадратичная функция, её график и свойства	5
2.6	Контрольная работа № 2	1
2.7	Решение квадратных неравенств	5
2.8	Системы уравнений с двумя переменными	5
2.9	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	3
2.10	Контрольная работа № 3	1
3	Глава 3. Элементы прикладной математики	21
3.1	Математическое моделирование	3
3.2	Процентные расчёты	3
3.3	Абсолютная и относительная погрешности	2
3.4	Основные правила комбинаторики	3
3.5	Частота и вероятность случайного события	2
3.6	Классическое определение вероятности	3
3.7	Начальные сведения о статистике	3
3.8	Повторение и систематизация учебного материала	1
3.9	Контрольная работа № 4	1
4	Глава 4. Числовые последовательности	17
4.1	Числовые последовательности	2
4.2	Арифметическая прогрессия	3
4.3	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	3
4.4	Геометрическая прогрессия	3
4.5	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	3
4.6	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$	2
4.7	Контрольная работа № 5	1
5	Повторение и систематизация учебного материала	10
5.1	Упражнения для повторения курса 9 класса	8
5.2	Годовая контрольная работа	2
	Всего за год	102