

Приложение №1 к ООП ООО,
утвержденной приказом №271 от 10.06.2022

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение гимназия №1 г. Благовещенска

Рассмотрено и принято на заседании школьной
предметной методической комиссии учителей
математики и информатики
Руководитель Л. А. Глушкова /
Протокол № 1
от «29» августа 2022 г.

Согласовано
Заместитель директора по УВР
Е. В. Баранова /
«29» августа 2022 г.

Утверждаю
Директор МОБУ гимназии №1
И. С. Булавина /
Приказ № 334
от «29» августа 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по алгебре

Уровень реализации программы: основное общее образование (7 – 9 классы)

Срок реализации данной программы 5 лет

Разработана на примерной программы основного общего образования по и авторской программы Мерзляка А. Г. (Математика: рабочие программы: 5 – 11 классы / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир, Е. В. Буцко. – 2-е изд., перераб. – М: Вентана-Граф. 2019. – 294)

Год составления программы: 2022

Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о 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 задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

- умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 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;
- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- систематические знания о функциях и их свойствах;
- практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения: выполнять вычисления с действительными числами; решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств; решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств; использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей; проводить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений; 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); решать простейшие комбинаторные задачи.

Выпускник научится в 7 – 9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования)

Рациональные числа

Выпускник научится:

1. Понимать особенности десятичной системы счисления;
2. Владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
3. Выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
4. Сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
5. Выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор;
6. Использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Выпускник получит возможность:

1. Познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
2. Углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;

3. Научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа

Выпускник научится:

1. Использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
2. Владеть понятием квадратного корня применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

1. Развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
2. Развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Измерения, приближения, оценки

Выпускник научится:

1. Использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

1. Понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
2. Понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

1. Владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
2. Выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
3. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
4. Выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность:

1. Научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
2. Применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

Уравнения

Выпускник научится:

1. Решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

2. Понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
3. Применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

1. Овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
2. применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

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:

1. Разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
2. 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:

1. 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.);
2. 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:

1. 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;
2. 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 приемам решения комбинаторных задач.

I. Содержание предмета

7 класс (102 часа)

Повторение курса 6 класса (7 часов)

Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Умножение и деление обыкновенных дробей. Отношения и пропорции. Введение в алгебру. Алгебраические выражения. Преобразование алгебраических выражений

Линейное уравнение с одной переменной (10 часов)

Линейное уравнение с одной переменной. Решение линейных уравнений с одной переменной. Решение уравнений с модулем. Решение текстовых задач. Решение задач с помощью уравнений. Алгоритм составления уравнения для решения задач. Решение задач на работу. Решение задач на нахождение скорости.

Целые выражения (49 часов)

Тождественно равные выражения. Тождества. Определение степени с натуральным показателем. Степень с натуральным показателем. Умножение и деление степеней. Возведение в степень произведения. Понятие одночлена. Одночлен и его стандартный вид. Многочлен и его стандартный вид. Сложение многочленов. Вычитание многочленов. Сложение и вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен. Алгоритм умножения одночлена на многочлен. Произведение одночленов на многочлен. Раскрытие скобок. Умножение многочлена на многочлен. Произведение многочленов. Преобразование произведения многочленов в многочлен. Преобразование выражений. Вынесение множителя за скобки. Разложение многочлена на множители. Разложение многочлена на множители методом вынесения общего множителя. Метод группировки. Разложение многочлена на множители способом группировки. Произведение разности и суммы двух выражений. Преобразование произведения разности и суммы двух выражений в многочлен. Выполнение упражнений на произведение разности и суммы двух выражений. Разность квадратов двух выражений. Разложение на множители разность квадратов двух выражений. Возведение в квадрат суммы двух выражений. Возведение в квадрат разности двух выражений. Преобразование выражений в многочлен возведением в квадрат суммы и разности двух выражений. Разложение на множители с помощью формулы квадрата суммы. Разложение на множители с помощью формулы квадрата разности. Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений. Разложение многочлена на множители. Применение различных способов для разложения на множители. Разложение многочлена на множители. Преобразование целых выражений. Применение преобразований целых выражений при решении уравнений. Решение уравнений с преобразованием целых выражений.

Функции (12 часов)

Связи между величинами. Функция. Описательный способ задания функции. Табличный способ задания функции. Вычисление значений функций по формуле. График функции. Построение графиков функций. Линейная функция. График линейной функции. Свойства линейной функции. Построение графиков в одной системе координат.

Системы линейных уравнений с двумя переменными (17 часов)

Уравнение с двумя переменными. Свойства и график уравнений с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными. Системы уравнений с двумя переменными. Решение систем линейных уравнений с двумя

переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Способ подстановки. Решение систем уравнений способом подстановки. Способ сложения. Решение систем способом сложения. Решение задач с помощью систем уравнений.

Повторение (7 часов)

Решение уравнений. Линейная функция и ее график. Преобразование целых выражений. Разложение многочленов на множители. Системы линейных уравнений. Решение задач с помощью систем уравнений

8 класс (102 часа)

Повторение курса 7 класса (4 часа)

Целые выражения. Степень с натуральным показателем. Формулы сокращенного умножения.

Рациональные выражения (44 часа)

Рациональные дроби. Допустимые значения рациональных дробей. Основное свойство рациональной дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Умножение алгебраических дробей. Деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Доказательство тождеств. Упрощение выражений. Равносильные уравнения. Решение дробно-рациональных уравнений. Степень с отрицательным целым показателем. Стандартный вид положительного числа. Представление положительных чисел в стандартном виде. Свойства степени с целым показателем. Умножение степеней с целым показателем. Возведение степени в степень с целым показателем. Деление степеней с целым показателем. Упрощение выражений, содержащих степени с целым показателем. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график. Графики кусочных функций.

Квадратные корни. Действительные числа (25 часов)

Функция $y = x^2$. График функции $y = x^2$. Построение графиков квадратичной функции. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Упрощение выражений содержащих квадратные корни. Решение уравнений, содержащие квадратные корни. Множество и его элементы. Способы задания множеств. Подмножество. Операции над множествами. Числовые множества. Множество действительных чисел. Свойства арифметического квадратного корня. Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни. Вынесение множителя из под знака корня. Внесение множителя под знак корня. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни с помощью формул сокращенного умножения. Функция $y = \sqrt{x}$. График функции $y = \sqrt{x}$.

Квадратные уравнения (25 часов)

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Методы решений неполных квадратных уравнений. Формула корней квадратного уравнения. Решение квадратных уравнений с применением формулы. Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Квадратный трёхчлен. Разложение квадратного трёхчлена на множители. Решение биквадратных уравнений. Метод замены переменных. Дробно-

рациональные уравнения. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Задачи на движение. Задачи на работу. Задачи на смеси и сплавы. Решение задач на проценты.

Повторение (4 часа)

Рациональные выражения. Квадратные корни. Квадратные уравнения.

9 класс (102 часа)

Повторение курса 8 класса (4 часа)

Целые выражения. Степень с натуральным показателем. Формулы сокращенного умножения.

Неравенства (20 часов)

Числовые неравенства. Сравнение значений выражений. Основные свойства числовых неравенств. Сложение числовых неравенств. Умножение числовых неравенств. Оценивание значений выражений. Неравенства с одной переменной. Числовые промежутки. Решение неравенств с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной. Решение двойных неравенств. Решение неравенств с модулем.

Квадратичная функция (32 часа)

Повторение и расширение сведений о функции. Область определения функции и множество значений функции. Способы задания функции. Свойства функции. Исследование функции на монотонность. Графики кусочных функций. Построение графика функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$. Построение графика функции $y = f(x) + b$, если известен график функции $y = f(x)$. Построение графика функции $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$. Построение графика функции $y = f(x + a) + b$, если известен график функции $y = f(x)$. Квадратичная функция. График квадратичной функции. Свойства квадратичной функции. Построение графиков квадратичной функции. Графическое решение уравнений. Квадратные неравенства. Решение квадратных неравенств. Нахождение множества решений неравенства. Метод интервалов. Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения систем уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений с двумя переменными методом подстановки. Решение систем уравнений с двумя переменными методом сложения. Решение систем уравнений с двумя переменными методом замены переменных. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.

Элементы прикладной математики (21 час)

Математическое моделирование. Задачи на движение. Задачи на работу. Процентные расчёты. Три основные задачи на проценты. Простые и сложные проценты. Приближённые вычисления. Абсолютная и относительная погрешность. Основные правила комбинаторики. Правило суммы и произведения. Случайные, достоверные и невозможные события. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Вероятность случайных событий. Решение вероятностных задач. Начальные сведения о статистике. Способы представления данных. Основные статистические характеристики.

Числовые последовательности (18 часов)

Числовая последовательность. Аналитический способ задания последовательности. Словесный и рекуррентный способы задания функции. Арифметическая прогрессия. Формула n -го члена. Решение задач на применение формулы n -го члена арифметической прогрессии. Характеристическое свойство. Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии. Решение задач на нахождение суммы членов

конечной арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Формула n -го члена. Решение задач на применение формулы n -го члена геометрической прогрессии. Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии. Характеристическое свойство. Решение задач на нахождение суммы членов конечной геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $|q| < 1$. Решение задач на нахождение суммы бесконечной геометрической прогрессии.

Повторение (7 часов)

Числовые и алгебраические выражения. Уравнения. Системы уравнений. Неравенства. Системы неравенств. Решение задач с помощью уравнений. Числовые последовательности. Решение задач по всему курсу «Алгебра 9».

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

7 класс (102 часа)

№ урока	Тема урока, раздел	Количество часов
	Повторение курса 6 класса	7 часов
1.	Повторение. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1
2.	Повторение. Умножение и деление обыкновенных дробей	1
3.	Повторение. Отношения и пропорции	1
4.	Введение в алгебру	1
5.	Алгебраические выражения	1
6.	Преобразование алгебраических выражений	1
7.	Входная контрольная работа	1
	Линейное уравнение с одной переменной	10 часов
8.	Работа над ошибками. Линейное уравнение с одной переменной	1
9.	Решение линейных уравнений с одной переменной	1
10.	Решение уравнений с модулем	1
11.	Решение текстовых задач	1
12.	Решение задач с помощью уравнений	1
13.	Алгоритм составления уравнения для решения задач	1
14.	Решение задач на работу	1
15.	Решение задач на нахождение скорости	1
16.	Обобщение пройденного материала по теме «Линейное уравнение с одной переменной»	1
17.	Контрольная работа №1 «Линейное уравнение с одной переменной»	1
	Целые выражения	49 часов
18.	Работа над ошибками. Тождественно равные выражения	1
19.	Тождества	1
20.	Определение степени с натуральным показателем	1
21.	Степень с натуральным показателем	1
22.	Умножение и деление степеней	1
23.	Возведение в степень произведения	1
24.	Понятие одночлена	1
25.	Одночлен и его стандартный вид	1

26.	Многочлен и его стандартный вид	1
27.	Сложение многочленов	1
28.	Вычитание многочленов	1
29.	Сложение и вычитание многочленов	1
30.	Контрольная работа №2 «Свойства степени с натуральным показателем»	1
31.	Работа над ошибками. Умножение одночлена на многочлен	1
32.	Алгоритм умножения одночлена на многочлен	1
33.	Произведение одночленов на многочлен	1
34.	Раскрытие скобок	1
35.	Умножение многочлена на многочлен	1
36.	Произведение многочленов	1
37.	Преобразование произведения многочленов в многочлен	1
38.	Преобразование выражений	1
39.	Вынесение множителя за скобки	1
40.	Разложение многочлена на множители	1
41.	Разложение многочлена на множители методом вынесения общего множителя	1
42.	Метод группировки	1
43.	Разложение многочлена на множители способом группировки	1
44.	Обобщение пройденного материала по теме «Действия с одночленами и многочленами»	1
45.	Контрольная работа №3 «Действия с одночленами и многочленами»	1
46.	Работа над ошибками. Произведение разности и суммы двух выражений	1
47.	Преобразование произведения разности и суммы двух выражений в многочлен	1
48.	Выполнение упражнений на произведение разности и суммы двух выражений	1
49.	Разность квадратов двух выражений	1
50.	Разложение на множители разность квадратов двух выражений	1
51.	Возведение в квадрат суммы двух выражений	1
52.	Возведение в квадрат разности двух выражений	1
53.	Преобразование выражений в многочлен возведением в квадрат суммы и разности двух выражений	1
54.	Разложение на множители с помощью формулы квадрата суммы	1
55.	Разложение на множители с помощью формулы квадрата разности	1
56.	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	1
57.	Контрольная работа №4 «Преобразование выражений»	1

58.	Работа над ошибками. Сумма и разность кубов двух выражений	1
59.	Разложение многочлена на множители	1
60.	Применение различных способов для разложения на множители	1
61.	Разложение многочлена на множители	1
62.	Преобразование целых выражений	1
63.	Применение преобразований целых выражений при решении уравнений	1
64.	Решение уравнений с преобразованием целых выражений	1
65.	Обобщение пройденного материала по теме «Разложение многочленов на множители»	1
66.	Контрольная работа №5 «Разложение многочленов на множители»	1
	Функции	12 часов
67.	Работа над ошибками. Связи между величинами. Функция	1
68.	Описательный способ задания функции	1
69.	Табличный способ задания функции	1
70.	Вычисление значений функций по формуле	1
71.	График функции	1
72.	Построение графиков функций	1
73.	Линейная функция	1
74.	График линейной функции	1
75.	Свойства линейной функции	1
76.	Построение графиков в одной системе координат	1
77.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Функции. Линейная функция»	1
78.	Контрольная работа №6 «Функции. Линейная функция»	1
	Системы линейных уравнений с двумя переменными	17 часов
79.	Работа над ошибками. Уравнение с двумя переменными	1
80.	Свойства и график уравнений с двумя переменными	1
81.	Линейное уравнение с двумя переменными	1
82.	График линейного уравнения с двумя переменными	1
83.	Системы уравнений с двумя переменными	1
84.	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1
85.	Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	1
86.	Всероссийская проверочная работа	1
87.	Работа над ошибками. Способ подстановки	1

88.	Решение систем уравнений способом подстановки	1
89.	Способ сложения	1
90.	Решение систем способом сложения	1
91.	Решение задач с помощью систем уравнений	1
92.	Решение задач на движение	1
93.	Решение задач на проценты	1
94.	Решение задач с помощью систем уравнений на процентное содержание вещества	1
95.	Контрольная работа №7 «Системы линейных уравнений»	1
	Повторение	7 часов
96.	Работа над ошибками. Повторение. Решение уравнений	1
97.	Повторение. Линейная функция и ее график	1
98.	Повторение. Преобразование целых выражений	1
99.	Повторение. Разложение многочленов на множители	1
100.	Повторение. Системы линейных уравнений	1
101.	Итоговая контрольная работа	1
102.	Работа над ошибками. Повторение. Решение задач с помощью систем уравнений	1
	Итого	102

8 класс (102 часа)

№ урока	Тема урока, раздел	Количество часов
	Повторение курса 7 класса	4 часа
1.	Повторение. Целые выражения	1
2.	Повторение. Степень с натуральным показателем	1
3.	Повторение. Формулы сокращенного умножения	1
4.	Входная контрольная работа	1
	Рациональные выражения	44 часа
5.	Работа над ошибками. Рациональные дроби	1
6.	Допустимые значения рациональных дробей	1
7.	Основное свойство рациональной дроби	1
8.	Сокращение дробей	1
9.	Приведение дробей к общему знаменателю	1

10.	Сложение рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	1
11.	Вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	1
12.	Решение заданий на сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1
13.	Сложение рациональных дробей с разными знаменателями	1
14.	Вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1
15.	Правило об изменении знака перед дробью	1
16.	Упрощение алгебраических выражений и нахождение их значений при данных значениях переменных	1
17.	Доказательство тождеств с рациональными дробями	1
18.	Обобщение материала на тему «Рациональные дроби»	1
19.	Контрольная работа №1 «Рациональные дроби»	1
20.	Работа над ошибками. Умножение алгебраических дробей	1
21.	Деление алгебраических дробей	1
22.	Возведение алгебраической дроби в степень	1
23.	Преобразование рациональных выражений	1
24.	Тождественные преобразования рациональных выражений	1
25.	Доказательство тождеств	1
26.	Решение заданий на доказательство тождеств	1
27.	Упрощение выражений	1
28.	Упрощение и нахождение значения выражения	1
29.	Решение заданий на упрощение выражений	1
30.	Обобщение материала на тему «Тождественные преобразования рациональных выражений»	1
31.	Контрольная работа №2 «Тождественные преобразования рациональных выражений»	1
32.	Работа над ошибками. Равносильные уравнения	1
33.	Первые представления о решении рациональных уравнений	1
34.	Решение дробно-рациональных уравнений	1
35.	Степень с отрицательным целым показателем	1
36.	Нахождения степеней с отрицательным целым показателем	1
37.	Стандартный вид положительного числа	1
38.	Представление положительных чисел в стандартном виде	1
39.	Свойства степени с целым показателем	1
40.	Умножение степеней с целым показателем	1
41.	Возведение степени в степень с целым показателем	1

42.	Деление степеней с целым показателем	1
43.	Упрощение выражений, содержащих степени с целым показателем	1
44.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	1
45.	Функция $y = \frac{k}{x}$ как обратно пропорциональная величина	1
46.	Графики кусочных функций	1
47.	Обобщение материала на тему «Рациональные уравнения»	1
48.	Контрольная работа №3 «Рациональные уравнения»	1
	Квадратные корни. Действительные числа	25 часов
49.	Работа над ошибками. Функция $y = x^2$	1
50.	График функции $y = x^2$	1
51.	Построение графиков квадратичной функции	1
52.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1
53.	Упрощение выражений содержащих квадратные корни	1
54.	Решение уравнений, содержащие квадратные корни	1
55.	Множество и его элементы	1
56.	Способы задания множеств	1
57.	Подмножество	1
58.	Операции над множествами	1
59.	Числовые множества	1
60.	Множество действительных чисел	1
61.	Свойства арифметического квадратного корня	1
62.	Использование свойств арифметических квадратных корней при нахождении значений выражений	1
63.	Преобразование выражений, содержащих арифметические квадратные корни	1
64.	Решение заданий на нахождении значений выражений, содержащих арифметические квадратные корни	1
65.	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	1
66.	Вынесение множителя из под знака корня	1
67.	Внесение множителя под знак корня	1
68.	Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби	1
69.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни с помощью формул сокращенного умножения	1

70.	Функция $y = \sqrt{x}$	1
71.	График функции $y = \sqrt{x}$	1
72.	Обобщение материала на тему «Квадратные корни. Действительные числа»	1
73.	Контрольная работа №4 «Квадратные корни. Действительные числа»	1
	Квадратные уравнения	25 часов
74.	Работа над ошибками. Квадратные уравнения	1
75.	Неполные квадратные уравнения	1
76.	Методы решений неполных квадратных уравнений	1
77.	Формула корней квадратного уравнения	1
78.	Решение квадратных уравнений с применением формулы	1
79.	Решение уравнений с параметрами	1
80.	Теорема Виета	1
81.	Теорема, обратная теореме Виета	1
82.	Обобщение материала на тему «Квадратные уравнения»	1
83.	Контрольная работа №5 «Квадратные уравнения»	1
84.	Работа над ошибками. Квадратный трёхчлен	1
85.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1
86.	Решение заданий на разложение квадратного трёхчлена на множители	1
87.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	1
88.	Решение биквадратных уравнений	1
89.	Метод замены переменных	1
90.	Дробно-рациональные уравнения	1
91.	Решение дробно-рациональных уравнений	1
92.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	1
93.	Задачи на движение	1
94.	Задачи на работу	1
95.	Задачи на смеси и сплавы	1
96.	Решение задач на проценты	1
97.	Обобщение материала на тему «Применение квадратных уравнений»	1
98.	Контрольная работа №6 «Применение квадратных уравнений»	1

	Повторение	4 часа
99.	Работа над ошибками. Повторение по теме «Рациональные выражения»	1
100.	Повторение по теме «Квадратные корни»	1
101.	Итоговая контрольная работа	1
102.	Работа над ошибками. Повторение по теме «Квадратные уравнения»	1
	Итого	102

9 класс (102 часа)

№ урока	Тема урока, раздел	Количество часов
	Повторение курса 8 класса	4 часа
1.	Повторение. Преобразование рациональных выражений	1
2.	Повторение. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1
3.	Повторение. Решение квадратных уравнений	1
4.	Входная контрольная работа	1
	Неравенства	20 часов
5.	Работа над ошибками. Числовые неравенства	1
6.	Сравнение значений выражений	1
7.	Доказательство неравенств	1
8.	Основные свойства числовых неравенств	1
9.	Применение основных свойств числовых неравенств	1
10.	Сложение числовых неравенств	1
11.	Умножение числовых неравенств	1
12.	Оценивание значений выражений	1
13.	Неравенства с одной переменной	1
14.	Числовые промежутки	1
15.	Неравенства с одной переменной	1
16.	Наибольшее и наименьшее целое значение неравенств	1
17.	Решение неравенств с одной переменной	1
18.	Решение заданий с неравенствами	1
19.	Системы линейных неравенств с одной переменной	1
20.	Решение систем неравенств с одной переменной	1

21.	Решение двойных неравенств	1
22.	Решение неравенств с модулем	1
23.	Обобщение материала на тему «Неравенства»	1
24.	Контрольная работа №1 «Неравенства»	1
	Квадратичная функция	32 часа
25.	Работа над ошибками. Повторение и расширение сведений о функции	1
26.	Область определения функции и множество значений функции	1
27.	Способы задания функции	1
28.	Свойства функции	1
29.	Исследование функции на монотонность	1
30.	Графики кусочных функций	1
31.	Построение графика функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$	1
32.	Построение графика функции $y = f(x) + b$, известен график функции $y = f(x)$	1
33.	Построение графика функции $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$	1
34.	Построение графика функции $y = f(x + a) + b$, если известен график функции $y = f(x)$	1
35.	Квадратичная функция	1
36.	График квадратичной функции	1
37.	Свойства квадратичной функции	1
38.	Построение графиков квадратичной функции	1
39.	Графическое решение уравнений	1
40.	Обобщение материала на тему «Квадратичная функция»	1
41.	Контрольная работа №2 «Квадратичная функция»	1
42.	Работа над ошибками. Квадратные неравенства	1
43.	Решение квадратных неравенств	1
44.	Нахождение множества решений неравенства	1
45.	Метод интервалов	1
46.	Решение квадратных неравенств методом интервалов	1
47.	Решение квадратных неравенств с помощью графика функции	1
48.	Системы уравнений с двумя переменными	1
49.	Графический метод решения систем уравнений с двумя переменными	1
50.	Решение систем уравнений с двумя переменными методом подстановки	1
51.	Решение систем уравнений с двумя переменными методом сложения	1

52.	Решение систем уравнений с двумя переменными методом замены переменных	1
53.	Решения систем с двумя переменными различными способами	1
54.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1
55.	Обобщение материала на тему «Решение квадратных неравенств»	1
56.	Контрольная работа №3 «Решение квадратных неравенств»	1
	Элементы прикладной математики	21 час
57.	Работа над ошибками. Математическое моделирование	1
58.	Задачи на движение	1
59.	Задачи на работу	1
60.	Процентные расчёты	1
61.	Три основные задачи на проценты	1
62.	Простые и сложные проценты	1
63.	Приближённые вычисления	1
64.	Абсолютная и относительная погрешность	1
65.	Основные правила комбинаторики	1
66.	Правило суммы и произведения	1
67.	Решение задач на комбинаторику	1
68.	Случайные, достоверные и невозможные события	1
69.	Частота и вероятность случайного события	1
70.	Классическое определение вероятности	1
71.	Вероятность случайных событий	1
72.	Решение вероятностных задач	1
73.	Начальные сведения о статистике	1
74.	Способы представления данных	1
75.	Основные статистические характеристики	1
76.	Обобщение материала на тему «Элементы прикладной математики»	1
77.	Контрольная работа №4 «Элементы прикладной математики»	1
	Числовые последовательности	18 часов
78.	Работа над ошибками. Числовая последовательность. Аналитический способ задания последовательности	1
79.	Словесный и рекуррентный способы задания функции	1
80.	Арифметическая прогрессия	1
81.	Формула n-го члена	1

82.	Решение задач на применение формулы n-го члена арифметической прогрессии	1
83.	Характеристическое свойство	1
84.	Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии	1
85.	Решение задач на нахождение суммы членов конечной арифметической прогрессии	1
86.	Решение задач по теме: «Арифметическая прогрессия»	1
87.	Геометрическая прогрессия	1
88.	Формула n-го члена	1
89.	Решение задач на применение формулы n-го члена геометрической прогрессии	1
90.	Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии. Характеристическое свойство	1
91.	Решение задач на нахождение суммы членов конечной геометрической прогрессии	1
92.	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$	1
93.	Решение задач на нахождение суммы бесконечной геометрической прогрессии	1
94.	Обобщение материала на тему «Числовые последовательности»	1
95.	Контрольная работа №5 «Числовые последовательности»	1
	Повторение	7 часов
96.	Работа над ошибками. Повторение по теме «Числовые и алгебраические выражения»	1
97.	Повторение по теме «Уравнения. Системы уравнений»	1
98.	Повторение по теме «Неравенства. Системы неравенств»	1
99.	Решение задач с помощью уравнений	1
100.	Повторение по теме «Числовые последовательности»	1
101.	Итоговая контрольная работа	1
102.	Работа над ошибками. Решение задач по всему курсу «Алгебра 9»	1
	Итого	102