

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Гыинская средняя общеобразовательная школа»
Кезского района Удмуртской Республики

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

Коротаева К.Н.



Утверждаю

Директор школы
Дементьев Г. А./

Приказ №47 от
31.08.2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по алгебре
7-9 КЛАСС

Составитель:
Коротаева Кристина Николаевна,
учитель математики

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;

- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами.

Находить значения числовых выражений, применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.

Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений.

Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

Алгебраические выражения

Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.

Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.

Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.

Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.

Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными, пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.

Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Функции

Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам, строить графики линейных функций. Строить график функции $y = |x|$.

Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы.

Находить значение функции по значению её аргумента.

Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

К концу обучения в 8 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой.

Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

Алгебраические выражения

Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Уравнения и неравенства

Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

Функции

Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику.

Строить графики элементарных функций вида:

$y = k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$, $y = \sqrt{x}$, описывать свойства числовой функции по её графику.

К концу обучения в 9 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Числа и вычисления

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби.

Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел. Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам. Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.

Свойства степени с натуральным показателем.

Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности.

Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители.

Уравнения и неравенства

Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.

Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.

Функции

Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой.

Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей. Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. График функции $y = |x|$. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

8 КЛАСС

Числа и вычисления

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа.

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.

Уравнения и неравенства

Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

Функции

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций.

График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики.

Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = 1/x$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

9 КЛАСС

Числа и вычисления

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел, действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

Функции

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.

Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ и их свойства.

Числовые последовательности и прогрессии

Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.
Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

Критерии оценивания уровня учебных достижений учащихся Оценивание устных ответов учащихся

«5» (высокий уровень)

- полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

«4» (достаточный уровень)

если ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

«3» (средний уровень)

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

«2» (начальный уровень)

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценка письменных работ учащихся

«5» (высокий уровень)

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

«4» (достаточный уровень)

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

«3» (средний уровень)

- допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

«2» (начальный уровень)

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Оценка за ведение рабочей тетради

«5» (высокий уровень)

- тетрадь ведется с соблюдением требований орфографического режима;
- в тетради выполнены все домашние работы;
- записи всех видов работ аккуратны и безошибочны;
- преобладающими оценками за работы являются оценки "5".

«4» (достаточный уровень)

- в оформлении работ имеют место нарушение правил ведения тетради (в записи даты, в оформлении решения задачи);
- ученик допускает небрежность в записях;
- в тетради выполнены все домашние работы;
- преобладающими оценками за работы являются оценки "4".

«3» (средний уровень)

- в оформлении работ имеют место нарушение правил ведения тетради (в записи даты, в оформлении решения задачи и т.д.);
- ученик допускает небрежности в записях в классных и домашних работах;
- в тетради отсутствует часть домашних работ;
- преобладающими оценками являются оценки "3".

«2» (начальный уровень)

- в оформлении работ не соблюдается орфографический режим (в записи даты, в оформлении решения задачи);
- ученик допускает небрежности и ошибки в записях в классных и домашних работах;
- в тетради отсутствует большинство домашних работ;
- записи в тетради неаккуратные, допускаются многочисленные исправления, зачеркивания и т.д.;
- преобладающими оценками являются оценки "3" и "2".

Учебный план, 7 класс

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов	В том числе контрольные работы
	Повторение	2	
	Глава 1. Выражения. Тождества. Уравнения	22	
1.	Выражения	5	
2.	Преобразование выражений	5	1
3.	Уравнения с одной переменной	7	
4.	Статистические характеристики	5	1
	Глава 2. Функции	11	
5.	Функции и их графики	5	
6.	Линейная функция	6	1
	Глава 3. Степень с натуральным показателем	11	
7.	Степень и ее свойства	5	
8.	Одночлены	6	1
	Глава 4. Многочлены	17	
9.	Сумма и разность многочленов	3	
10.	Произведение одночлена и многочлена	7	1
11.	Произведение многочленов	7	1
	Глава 5. Формулы сокращенного умножения	19	
12.	Квадрат суммы и квадрат разности	5	
13.	Разность квадратов. Сумма и разность кубов	7	1
14.	Преобразование целых выражений	7	1
	Глава 6. Системы линейных уравнений	16	
15.	Линейные уравнения с двумя переменными и их системы	5	
16.	Решение систем линейных уравнений	11	1
	Глава 6. Вероятность и статистика	34	
17.	Представление данных	7	
18.	Описательная статистика	8	
19.	Случайная изменчивость	6	
20.	Введение в теорию графов	4	
21.	Вероятность и частота случайного события	4	
22.	Обобщение, систематизация знаний	5	2
	Повторение	4	1
	Итого	136	12

Тематический план, 7 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дидактические единицы
1.	Повторение	2	
Гл. 1. Выражения, тождества, уравнения. 22 ч.			
2.	Числовые выражения	2	Сложение, вычитание, умножение, деление десятичных и обыкновенных дробей. Числовые выражения. Значение выражения. Алгебраическое выражение. Выражения, не имеющие смысла.
3.	Выражения с переменными	2	Числовые выражения с переменными. Переменная. Допустимое значение переменной. Недопустимое значение переменной. Правила сложения положительных и отрицательных чисел. Запись формул
4.	Сравнение значений выражений	1	Значения числовых и алгебраических выражений. Решение задач. Неравенство. Частное. Строгое, нестрогое неравенство. Сравнение значений выражений

5.	Свойства действий над числами	2	Знание свойств действий над числами. Основные свойства сложения и умножения чисел: переместительное, сочетательное, распределительное. Группировка чисел
6.	Тождества. Тождественные преобразования выражений	2	Понятия тождества, тождественно равные выражения. Простейшие преобразования выражений. Тождественно равные значения переменной. Тождества. Правила преобразования выражений.
7.	Контрольная работа 1 «Выражения. Тождества»	1	Алгебра. 7 класс: поурочные планы по учебника Ю.Н.Макарычева и др./ авт.-сост. Л.А. Тапилина, Т.Л. Афанасьева. – Волгоград: Учитель, 2007, стр. 29
8.	Уравнение и его корни	2	Понятия: уравнения, корни уравнения, равносильные уравнения. Уравнение с одной переменной. Решение уравнения. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойство решения уравнения
9.	Линейное уравнение с одной переменной	2	Линейное уравнение с одной переменной. Понятие линейного уравнения с одной переменной. Уравнение вида $ax = b$. Свойства корней линейного уравнения. Коэффициент при переменной
10.	Решение задач с помощью уравнений	3	Решение текстовых задач методом составления уравнений. Математическая модель решения задачи на составление линейного уравнения.
11.	Среднее арифметическое, размах и мода	2	Простейшие статистические характеристики: среднее арифметическое, размах, мода. Значение среднего арифметического. Размах ряда чисел. Мода ряда чисел. Упорядоченный ряд чисел. Стационарный ряд чисел. Наука статистика.
12.	Медиана как статистическая характеристика	2	Медиана как статистическая характеристика. Упорядоченный ряд чисел. Медиана чисел. Статистическая характеристика медианы чисел.
13.	Контрольная работа 2 «Уравнение»	1	Алгебра. 7 класс: поурочные планы по учебника Ю.Н.Макарычева и др./ авт.-сост. Л.А. Тапилина, Т.Л. Афанасьева. – Волгоград: Учитель, 2007, стр. 47
Гл. 2. Функции. 11 ч.			
14.	Что такое функция	1	Площадь квадрата. Независимая переменная (аргумент). Зависимая переменная (функция). Функциональная зависимость. Функция. Значение функции. Область определения функции. Множество значений функции.
15.	Вычисление значений функций по формуле	2	Вычисление значений функций по формуле. Задание функции по формуле. Значение функции
16.	График функции	2	Определение графика функции. Чтение графиков. Задание графика функции формулой. Абсцисса. Аргумент. Ордината. Функция. Графическое описание.
17.	Прямая пропорциональность и ее график	2	Определение прямой пропорциональности, коэффициента пропорциональности. Функция вида $y = kx$. Примеры прямых зависимостей. График прямой пропорциональности и его нахождение на координатной плоскости.
18.	Линейная функция и ее график	3	Определение линейной функции. Функция вида $y = kx + b$. График линейной функции и его нахождение на координатной плоскости. Угловой коэффициент и его свойства.
19.	Контрольная работа №3 «Функции»	1	Алгебра. 7 класс: поурочные планы по учебника Ю.Н.Макарычева и др./ авт.-сост. Л.А. Тапилина, Т.Л. Афанасьева. – Волгоград: Учитель, 2007, стр. 76
Гл. 3. Степень с натуральным показателем. 11 ч.			
20.	Определение степени с	1	Степень числа с натуральным показателем и ее свойства.

	натуральным показателем		Основание степени, показатель степени. Возведение числа в степень. Свойства степеней
21.	Умножение и деление степеней	2	Умножение и деление степеней. Свойства. Основное свойство степени.
22.	Возведение в степень произведения и степени	2	Возведение в степень произведения, степени и частного. Свойство степени произведения. Возведение степени в степень
23.	Одночлен и его стандартный вид	1	Одночлен, стандартный вид одночлена, коэффициент одночлена. Определение одночлена. Степень одночлена. Сложение и вычитание одночленов
24.	Сложение и вычитание одночленов	1	Одночлен, стандартный вид одночлена, коэффициент одночлена. Определение одночлена. Степень одночлена. Сложение и вычитание одночленов
25.	Умножение одночленов.	1	Умножение одночленов. Представление одночлена в стандартном виде.
26.	Возведение одночлена в натуральную степень	1	Умножение и возведение в степень одночленов. Операция возведения одночлена в натуральную степень
27.	Функция $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	1	Таблицы значений. Функция $y = x^2$, график функции $y = x^2$, свойства функции. Парабола, ось симметрии параболы, ветви параболы, вершина параболы. Функция $y = x^3$, ее график и свойства. Кубическая парабола. Графическое решение уравнений.
28.	Контрольная работа №4 «Степень с натуральным показателем»	1	Алгебра. 7 класс: поурочные планы по учебника Ю.Н.Макарычева и др./ авт.-сост. Л.А. Тапилина, Т.Л. Афанасьева. – Волгоград: Учитель, 2007, стр. 110
Гл. 4. Многочлены. 17 ч.			
29.	Многочлен и его стандартный вид	1	Многочлен. Члены многочлена. Подобные члены многочлена. Стандартный вид многочлена. Приведение подобных многочленов. Степень многочлена.
30.	Сложение и вычитание многочленов	2	Сложение и вычитание многочленов. Правила раскрытия скобок. Алгебраическая сумма многочленов
31.	Умножение одночлена на многочлен	3	Умножение одночлена на многочлен. Решение задач
32.	Вынесение общего множителя за скобки	3	Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки
33.	Контрольная работа №5 «Сложение и вычитание многочленов»	1	Алгебра. 7 класс: поурочные планы по учебника Ю.Н.Макарычева и др./ авт.-сост. Л.А. Тапилина, Т.Л. Афанасьева. – Волгоград: Учитель, 2007, стр. 143
34.	Умножение многочлена на многочлен	3	Умножение многочлена на многочлен. Приведение многочлена к стандартному виду.
35.	Разложение многочлена на множители способом группировки	3	Разложение многочлена на множители способом группировки. Квадратный трехчлен
36.	Контрольная работа №6 «Произведение многочленов»	1	Алгебра. 7 класс: поурочные планы по учебника Ю.Н.Макарычева и др./ авт.-сост. Л.А. Тапилина, Т.Л. Афанасьева. – Волгоград: Учитель, 2007, стр. 167
Гл. 5. Формулы сокращенного умножения. 19 ч.			
37.	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	1	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений. Формула квадрата суммы и квадрата разности $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$.
38.	Возведение в куб суммы разности двух выражений	1	Куб суммы и разности двух выражений $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$
39.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	3	Формулы квадрата суммы и квадрата разности. Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности

40.	Умножение разности двух выражений на их сумму	2	Произведение разности двух выражений и их суммы $(a + b)(a - b) = (a - b)^2$. Разность квадратов. Квадрат разности
41.	Разложение разности квадратов на множители	2	Формула разности квадратов
42.	Разложение на множители суммы и разности кубов	2	Разность квадратов. Сумма и разность кубов. $(a \pm b)(a^2 + ab + b^2) = a^3 \pm b^3$
43.	Контрольная работа №7 «Формулы сокращенного умножения»	1	Алгебра. 7 класс: поурочные планы по учебника Ю.Н.Макарычева и др./ авт.-сост. Л.А. Тапилина, Т.Л. Афанасьева. – Волгоград: Учитель, 2007, стр. 196
44.	Преобразование целого выражения в многочлен	3	Целые выражения. Представление целого выражения в виде многочлена
45.	Применение различных способов для разложения на множители	3	Последовательное применение нескольких способов для разложения на множители. Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений. Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Способ выделения полного квадрата.
46.	Контрольная работа 8 «Преобразование целых выражений»	1	Алгебра. 7 класс: поурочные планы по учебника Ю.Н.Макарычева и др./ авт.-сост. Л.А. Тапилина, Т.Л. Афанасьева. – Волгоград: Учитель, 2007, стр. 222
Гл. 6. Системы линейных уравнений. 16 ч.			
47.	Линейное уравнение с двумя переменными	1	Определение линейного уравнения с двумя переменными и его решения. Линейное уравнение вида: $ax + by = c$. Решение линейного уравнения. Равносильность линейных уравнений.
48.	График линейного уравнения с двумя переменными	2	График уравнения с двумя переменными. Алгоритм построения графика уравнения. Декартова система координат. Является ли пара чисел решением уравнения?
49.	Системы линейных уравнений с двумя переменными	2	Математическая модель системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Системы уравнений. Понятие системы линейных уравнений с двумя переменными и ее решения. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и ее геометрическая интерпретация. Графический метод решения систем уравнений
50.	Способ подстановки	3	Способ подстановки. Равносильные системы. Алгоритм решения систем способом подстановки. Метод подстановки, система двух уравнений с двумя переменными, алгоритм решения системы двух уравнений с двумя переменными методом подстановки
51.	Способ сложения	3	Система двух уравнений с двумя переменными, метод алгебраического сложения. Способ сложения. Алгоритм решения систем способом сложения. Равносильные системы
52.	Решение задач с помощью систем уравнений	4	Математическая модель решения задачи. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений. Алгоритм решения задач с помощью составления систем двух линейных уравнений с двумя переменными
53.	Контрольная работа №9 «Системы линейных уравнений»	1	Алгебра. 7 класс: поурочные планы по учебника Ю.Н.Макарычева и др./ авт.-сост. Л.А. Тапилина, Т.Л. Афанасьева. – Волгоград: Учитель, 2007, стр. 269
Повторение. Решение задач. 4 ч.			
54.	Степень с натуральным показателем и ее свойства	1	Свойства степени с натуральным показателем, действия со степенями
55.	Формулы сокращенного умножения	1	Формулы сокращенного умножения, арифметические операции над многочленами
56.	Итоговая контрольная работа	1	Алгебра. 7 класс: поурочные планы по учебника Ю.Н.Макарычева и др./ авт.-сост. Л.А. Тапилина, Т.Л.

			Афанасьева. – Волгоград: Учитель, 2007, стр. 281
57.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1	

Добавить

Учебный план, 8 класс

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов	В том числе контрольных работ
1	Повторение	2	
2	Рациональные дроби	23	К.р. № 1, 2
3	Квадратные корни	19	К.р. № 3, 4
4	Квадратные уравнения	21	К.р. № 5, 6
5	Неравенства	20	К.р. № 7, 8
6	Степень с целым показателем. Элементы статистики.	11	К.р. № 9
7	Повторение. Решение задач	6	К.р. № 10
Всего:		102	10

Тематический план, 8 класс

№	Кол-во часов	Темы уроков	Дидактические единицы
1	2	Повторение	Формулы сокращенного умножения
Рациональные дроби и их свойства – 23 часа			
2	2	Рациональные выражения	Дробные выражения. Рациональные выражения. Смысл дроби. Допустимые значения переменных. Рациональная дробь.
3	3	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	Основное свойство рациональной дроби. Тождества. Тождественные преобразования дробей. Сокращение рациональных дробей.
4	2	Сложение и вычитание дробей с одинаковым знаменателем	Сложение и вычитание дробей с одинаковым знаменателем
5	4	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	Алгоритм сложения и вычитания дробей с разными знаменателями. Алгоритм отыскания общего знаменателя для нескольких алгебраических дробей.
6	1	Контрольная работа №1. Сумма и разность дробей.	Рурукин А.Н. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре. 8 класс. – М.: ВАКО, 2015, стр. 45
7	2	Умножение дробей. Возведение в степень	Правило умножения рациональных дробей и возведения рациональной дроби в степень
8	2	Деление дробей	Правило деления рациональных дробей
9	3	Преобразование рациональных выражений	Целое выражение. Рациональная дробь. Среднее гармоническое чисел. Тождество. Тождественные преобразования рациональных выражений
10	3	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график	Обратная пропорциональность. Гипербола. Ветвь гиперболы. Координатная плоскость. Коэффициент пропорциональности.
11	1	Контрольная работа №2. Рациональные дроби.	Рурукин А.Н. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре. 8 класс. – М.: ВАКО, 2015, стр. 46
Квадратные корни – 19 часов			
12	2	Рациональные и иррациональные	Некоторые символы математического языка. Множество

		числа	натуральных чисел. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел. Целые и дробные числа. Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Знак включения. Знак принадлежности. Множество. Подмножество. Бесконечная периодическая десятичная дробь. Период дроби. Взаимно однозначное соответствие. Число π .
13	2	Квадратный корень	Арифметический квадратный корень. Знак арифметического квадратного корня \sqrt{a} . Радикал. Подкоренное выражение. Выражение $(\sqrt{a})^2 = a$
14	1	Уравнение $x^2=a$	Свойства квадратных корней. Три случая существования корней уравнения. Графическое решение уравнений.
15	1	Нахождение приближенного значения корня	Нахождение приближенного значения квадратного корня. Нахождение приближенных значений на калькуляторе.
16	2	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график	Ветвь параболы. Свойства функции и ее график. Симметричность относительно $y = x$.
17	3	Квадратный корень из произведения, дроби и степени	Квадратный корень из произведения и дроби. Теорема о формуле квадратного корня из дроби. Тождества. Квадратный корень из степени. Тождество $\sqrt{a^2} = a $, его свойства
18	1	Контрольная работа №3. Свойства арифметического корня.	Рурукин А.Н. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре. 8 класс. – М.: ВАКО, 2015, стр. 47
19	3	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение под корень	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня.
20	3	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	Операция освобождения от иррациональности в знаменателе дроби.
21	1	Контрольная работа №4. Применение свойств квадратного корня.	Рурукин А.Н. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре. 8 класс. – М.: ВАКО, 2015, стр. 49
Квадратные уравнения – 21 часа			
22	2	Неполные квадратные уравнения	Квадратное уравнение. Квадратный трехчлен. Квадратное уравнение вида $ax^2+bx+c=0$. Приведенное и неприведенное квадратное уравнение. Полные и неполные квадратные уравнения.
23	3	Формула корней квадратного уравнения	Решение квадратного уравнения в общем виде. Дискриминант квадратного уравнения. Формула дискриминанта. Алгоритм решения квадратного уравнения. Формулы корней
24	3	Решение задач с помощью квадратных уравнений	Решение задач с помощью квадратных уравнений. Нахождение компонентов фигур, физические и геометрические задачи.
25	2	Теорема Виета	Франсуа Виет. Теорема корней (теорема Виета). Формулы корней квадратного уравнения.
26	1	Контрольная работа №5. Квадратные уравнения.	Рурукин А.Н. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре. 8 класс. – М.: ВАКО, 2015, стр. 50
27	4	Решение дробных рациональных уравнений	Рациональные уравнения. Дробные уравнения. Целые выражения. Алгоритм решения дробных рациональных уравнений.
28	5	Решение задач с помощью рациональных уравнений	Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям. Составление математической модели. Графический способ решения уравнений.
29	1	Контрольная работа №6. Квадратные уравнения. Дробные рациональные уравнения.	Рурукин А.Н. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре. 8 класс. – М.: ВАКО, 2015, стр. 51

Неравенства -20 часов			
30	4	Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств.	Числовое неравенство. Множество действительных чисел. Свойства числовых неравенств.
31	3	Сложение и умножение числовых неравенств	Свойства числовых неравенств. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Оценка суммы, разности, произведения, частного.
32	1	Погрешность и точность приближения	Погрешность и точность приближения. Абсолютная погрешность. Относительная погрешность.
33	1	Контрольная работа №7. Числовые неравенства и их свойства.	Рурукин А.Н. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре. 8 класс. – М.: ВАКО, 2015, стр. 52
34	1	Пересечение и объединение множеств	Элементы теории множеств. Пересечение и объединение множеств. Пустое множество. Круги Эйлера. Множество натуральных делителей.
35	2	Числовые промежутки	Числовой отрезок. Интервал. Полуинтервал. Числовые промежутки. Числовой луч. Открытый числовой луч.
36	4	Решение неравенств с одной переменной	Линейные неравенства с одной переменной. Равносильность неравенств с одной переменной. Алгоритм решения. Числовые неравенства. Числовой промежуток. Коэффициент при переменной. Метод интервалов.
37	3	Решение систем неравенств с одной переменной	Системы линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. Пересечение числовых множеств.
38	1	Контрольная работа №8. Неравенства.	Рурукин А.Н. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре. 8 класс. – М.: ВАКО, 2015, стр. 53
Степень с целым показателем. Элементы статистики. – 11 часов			
39	2	Определение степени с целым показателем	Степень с целым показателем. Степень с нулевым показателем. Десятичные приставки. Целые числа. Степень с целым отрицательным показателем
40	2	Свойства степени с целым показателем	Основное свойство степени. Степень с натуральным показателем
41	2	Стандартный вид числа	Стандартный вид положительного числа. Число. Порядок числа. Десятичная приставка. Приближенные вычисления.
42	2	Сбор и группировка статистических данных	Частота ряда. Таблица частот. Размах. Мода числового ряда. Относительная частота. Таблица относительных частот. Интервальный ряд. Среднее арифметическое. Выборочное исследование. Генеральная совокупность. Выборочная совокупность (выборка). Представительная (репрезентативная) выборка
43	2	Наглядное представление статистической информации	Столбчатые диаграммы. Круговые диаграммы. Полигон частот. Гистограмма.
44	1	Контрольная работа №9. Степень с целым показателем.	Рурукин А.Н. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре. 8 класс. – М.: ВАКО, 2015, стр. 54
45	1	Дроби. Повторение	Повторение изученного материала
46	1	Квадратные корни. Повторение	
47	1	Квадратные уравнения. Повторение	
48	1	Неравенства. Повторение	
49	1	Итоговая контрольная работа.	Рурукин А.Н. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре. 8 класс. – М.: ВАКО, 2015, стр. 56
50	1	Итоговое повторение. Работа над ошибками.	

Учебный план, 9 класс

№ п/п	Название раздела	Количество часов	В том числе контрольных работ
1	Повторение курса алгебры за 7-8 класс	2	
2	Квадратичная функция	23	К.р.№1, К.р.№2
3	Уравнения и неравенства с одной переменной	14	К.р.№3
4	Уравнения и неравенства с двумя переменными	17	К.р.№4
5	Арифметическая и геометрическая прогрессия	15	К.р.№5, К.р.№6
6	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13	К.р.№7
7	Итоговое повторение курса алгебры 7-9 классов	18	К.р.№8
ВСЕГО:		102 часа	8

Тематический план

№	Кол-во часов	Темы уроков	Дидактические единицы
1	2	Формулы сокращенного умножения. Повторение	Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, куб суммы и куб разности, разность квадратов, сумма кубов, разность кубов.
Квадратичная функция - 23			
2	2	Функция. Область определения функции и область значений	Определение функции, понятие области определения и области значений.
3	3	Свойства функций	Нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание и убывание функции
4	2	Квадратный трёхчлен и его корни	Определение квадратного трёхчлена; Формула нахождения корней квадратного трёхчлена. Выделение полного квадрата в квадратном трёхчлене.
5	3	Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители	Формула разложения квадратного трёхчлена на линейные множители. Разложение квадратного трёхчлена на множители при сокращении дробей, нахождении наибольшего и наименьшего значений трёхчлена
6	1	Функции и их свойства. Квадратичный трёхчлен. Контрольная работа №1	Рурукин А.Н. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре. 9 класс. – М.: ВАКО, 2015, стр. 48
7	2	Функция $y=ax^2$, её график и свойства	Определение квадратичной функции, парабола. Ось симметрии
8	2	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$	Параллельный перенос графиков вдоль осей координат, симметрия относительно осей, сдвиг вдоль осей, сжатие и растяжение. Наибольшее и наименьшее значение функции.

9	4	Построение графика квадратичной функции	Координаты вершины параболы, нули функции. График квадратичной функции.
10	1	Функция $y = x^n$	Степенные функции с натуральным показателем. Их графики. Свойства степенной функции.
11	2	Корень n-ой степени	Корень квадратный, корень кубический (третьей степени). Понятие о корне n-ой степени. Их графики.
12	1	Квадратичная и степенная функции. Контрольная работа №2	Рурукин А.Н. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре. 9 класс. – М.: ВАКО, 2015, стр. 49
Уравнения и неравенства с одной переменной - 14			
13	4	Целое уравнение и его корни	Определение целого уравнения. Примеры решения уравнений высших степеней, методы замены переменной, разложения на множители. Корень многочлена. Система уравнений; решение системы. Примеры решения уравнений в целых числах
14	3	Дробные рациональные уравнения	Определение дробных рациональных уравнений. Решение рациональных уравнений.
15	3	Решение неравенств второй степени с одной переменной	Квадратные неравенства. Алгоритм решения квадратных неравенств.
16	3	Решение неравенств методом интервалов	Метод интервалов при решении неравенств. Метод интервалов при решении сложных квадратных неравенств.
17	1	Уравнения и неравенства с одной переменной. Контрольная работа №3	Рурукин А.Н. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре. 9 класс. – М.: ВАКО, 2015, стр. 50
Уравнения и неравенства с двумя переменными - 17			
18	3	Уравнение с двумя переменными и его график	Уравнение с двумя (несколькими) переменными и его график. Решение уравнений с двумя переменными. Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными. Уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке. Использование графиков функций при решении уравнений
19	3	Графический способ решения систем уравнений с двумя переменными	Система уравнений. Решение уравнения графическим способом. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными. Использование графиков функций при решении систем
20	3	Решение систем уравнений второй степени	Уметь решать системы уравнений с двумя переменными, составленными из одного линейного и одного квадратного уравнений. Примеры решения нелинейных систем
21	3	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	Решение текстовых задач алгебраическим способом. Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической.
22	2	Неравенства с двумя переменными	Неравенства с двумя переменными. Решение неравенств. Графическая интерпретация неравенств с двумя переменными. Примеры решения дробно-линейных неравенств
23	2	Системы неравенств с двумя переменными	Решение систем неравенств с двумя переменными. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.
24	1	Уравнения и неравенства с двумя переменными. Контрольная работа №4	Рурукин А.Н. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре. 9 класс. – М.: ВАКО, 2015, стр. 51
Арифметическая и геометрическая прогрессии – 15			
25	1	Последовательности	Понятие последовательности.
26	3	Определение арифметической прогрессии. Формула n-ого члена арифметической прогрессии	Арифметическая прогрессия. Разность арифметической прогрессии. Формула общего члена арифметической прогрессии.
27	3	Формула суммы n первых членов арифметической	Формула суммы нескольких членов арифметической прогрессии. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби

		прогрессии	
28	1	Арифметическая прогрессия. Контрольная работа №5	Рурукин А.Н. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре. 9 класс. – М.: ВАКО, 2015, стр. 53
29	3	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии	Геометрическая прогрессия. Знаменатель геометрической прогрессии. Формула общего члена геометрической прогрессии. Сложные проценты
30	3	Формула суммы n первых членов геометр. прогрессии	Сумма первых нескольких членов геометрической прогрессии.
31	1	Геометрическая прогрессия. Контрольная работа №6	Рурукин А.Н. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре. 9 класс. – М.: ВАКО, 2015, стр. 54
Элементы комбинаторики и теории вероятностей - 13			
32	2	Примеры комбинаторных задач	Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.
33	2	Перестановки	Определение, примеры решения задач.
34	2	Размещения	Определение, примеры решения задач.
35	2	Сочетания	Определение, примеры решения задач.
36	2	Относительная частота случайного события	Понятие и примеры случайных событий. Частота события.
37	2	Вероятность равновозможных событий	Вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.
38	1	Элементы комбинаторики и теории вероятностей. Контрольная работа №7	Рурукин А.Н. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре. 9 класс. – М.: ВАКО, 2015, стр. 55
Итоговое повторение курса алгебры 7-9 классов - 18			
39	1	Числовые выражения. Числовые функции	Выполнение действий с рациональными числами, решение примеров. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост. Числовые функции, описывающие эти процессы
40	1	Выражения с переменными	Выражений с переменными; преобразование выражений; область определения выражений; тождества.
41	1	Линейные уравнения и их системы	Линейные уравнения и их системы; корень уравнения
42	1	Преобразование целых выражений	Примеры решения целых уравнений; упрощения целых выражений
43	1	Преобразование дробных выражений	Примеры решения дробных уравнений; упрощения дробных выражений
44	2	Степень и её свойства	Свойства степеней с целым показателем
45	1	Арифметический квадратный корень и его свойства	Свойства квадратного корня, преобразование выражений, содержащих корни
46	2	Квадратные уравнения и их корни	Формула корней квадратного уравнения, теорема Виета, примеры решения уравнений
47	1	Целые уравнения	Примеры решения целых уравнений
48	2	Решение линейных и квадратных неравенств	Примеры решения линейных и квадратных неравенств. Графический способ решения неравенств
49	1	Функции и их графики	Функция. График функции. Применение при решении уравнений, неравенств, их систем
50	2	Формулы сокращенного умножения	Формулы сокращенного умножения, применение при решении уравнений, упрощении выражений.
51	1	Итоговая контрольная работа.	Рурукин А.Н. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре. 9 класс. – М.: ВАКО, 2015, стр. 57
52	1	Работа над ошибками. Анализ итоговой	

	контрольной работы	
--	--------------------	--