

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» для основного общего образования основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса «Алгебра» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Содержательной и структурной особенностью учебного курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе на уровне основного общего образования связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. На уровне основного общего образования учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений.

Преобразование символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики – словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Согласно учебному плану в 7–9 классах изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции».

На изучение учебного курса «Алгебра» отводится 306 часов: в 7 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 8 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

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.

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, выбрать 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).

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	43	4		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Числа и вычисления. Квадратные корни	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	17	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Функции. Основные понятия	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Функции. Числовые функции	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Действительные числа	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Функции	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Числовые последовательности	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Понятие рационального числа, запись. Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой.	1				
2	Арифметические действия с рациональными числами.	1				
3	Вычисления с рациональными числами.	1				
4	Сравнение дробей.	1				
5	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел.	1				
6	Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения.	1				
7	Запись больших чисел.	1				
8	Решение задач из реальной практики на части, на дроби.	1				
9	Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов.	1				

	Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.					
10	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
11	Признаки делимости. Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
12	Реальные зависимости.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
13	Прямая пропорциональность.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
14	Обратная пропорциональность.	1				
15	Прямая и обратная пропорциональности.	1				
16	Пропорции. Решение задач с помощью пропорций.	1				
17	Пропорциональное деление.	1				
18	Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.	1				
19	Обобщение и систематизация знаний по теме "Числа и вычисления".	1				
20	Контрольная работа №1 "Числа и вычисления".	1	1			
21	Буквенные выражения.	1				Библиотека ЦОК

	Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных.					https://m.edsoo.ru/7f41feec
22	Формулы. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам.	1				
23	Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
24	Правила преобразования сумм и произведений.	1				
25	Правила раскрытия скобок.	1				
26	Правила приведения подобных слагаемых.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
27	Раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых.	1				
28	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых.	1				
29	Обобщение и систематизация знаний по теме "Буквенные выражения".	1				
30	Контрольная работа №2 "Буквенные выражения".	1	1			
31	Свойства степени с натуральным показателем. Произведение степеней с одинаковыми	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382

	основаниями.					
32	Частное степеней с одинаковыми основаниями.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
33	Произведение и частное степеней с натуральными показателями.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
34	Степень степени, произведения и дроби.	1				
35	Преобразование выражений, содержащих степень.	1				
36	Обобщение и систематизация знаний по теме "Свойства степени с натуральным показателем".	1				
37	Контрольная работа №3 "Свойства степени с натуральным показателем".	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
38	Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Многочлен стандартного вида.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
39	Сложение и вычитание многочленов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
40	Раскрытие скобок и приведение подобных.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
41	Умножение одночлена на многочлен.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
42	Умножение многочлена на многочлен.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
43	Нахождение произведения	1				Библиотека ЦОК

	многочленов.				https://m.edsoo.ru/7f42432a
44	Сложение, вычитание, умножение многочленов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
45	Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
46	Формулы сокращённого умножения: куб суммы и куб разности.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
47	Действия с многочленами.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
48	Обобщение и систематизация знаний по теме "Многочлены".	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
49	Контрольная работа №4 "Многочлены".	1	1		
50	Вынесение общего множителя за скобки.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
51	Разложение многочленов на множители.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
52	Сокращение дробей.	1			
53	Способ группировки.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
54	Разложение многочлена на множители разными способами.	1			
55	Формула разности квадратов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
56	Применение формулы разности	1			Библиотека ЦОК

	квадратов для разложения многочлена на множители.					https://m.edsoo.ru/7f4209a0
57	Применение формулы разности квадратов для преобразования произведения в многочлен.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
58	Формулы разности и суммы кубов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
59	Разложение на множители с применением нескольких способов.	1				
60	Применение нескольких способов разложения на множители.	1				
61	Самостоятельная работа по теме "Разложение многочленов на множители".	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
62	Обобщение и систематизация знаний по теме "Алгебраические выражения".	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
63	Контрольная работа №5 "Алгебраические выражения".	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
64	Уравнение, корень уравнения.	1				
65	Правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
66	Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения.	1				
67	Решение линейных уравнений.	1				

68	Решение уравнений с помощью разложения на множители.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
69	Составление уравнений по условию задачи.	1				
70	Решение текстовых задач с помощью уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
71	Решение задач с помощью уравнений, сводящихся к линейным.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
72	Линейное уравнение с двумя переменными.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
73	График линейного уравнения с двумя переменными.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
74	Система двух линейных уравнений с двумя переменными.	1				
75	Решение систем уравнений способом сложения.	1				
76	Решение систем уравнений способом подстановки.	1				
77	Решение систем уравнений способом подстановки и способом сложения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
78	Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.	1				
79	Решение задач с помощью систем уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
80	Обобщение и систематизация	1				Библиотека ЦОК

	знаний по теме "Линейные уравнения".					https://m.edsoo.ru/7f427282
81	Контрольная работа №6 "Линейные уравнения".	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
82	Координата точки на прямой.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
83	Числовые промежутки.	1				
84	Расстояние между двумя точками координатной прямой.	1				
85	Нахождение расстояния между точками координатной прямой.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
86	Прямоугольная система координат на плоскости, оси Ox и Oy . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
87	Примеры графиков, заданных формулами.	1				
88	Чтение графиков реальных зависимостей.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
89	Понятие функции.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
90	График функции. Свойства функции.	1				
91	Линейная функция, её график.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
92	Построение графика линейной функции.	1				

93	Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
94	График функции $y = x $.	1				
95	Обобщение и систематизация знаний по теме "Координаты и графики. Функции".	1				
96	Контрольная работа №7 "Координаты и графики. Функции".	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Числа и вычисления".	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Алгебраические выражения".	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Уравнения".	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Координаты и графики. Функции".	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
101	Итоговая контрольная работа по курсу "Алгебра 7 класс".	1	1			
102	Заключительный урок-беседа по курсу "Алгебра 7 класс".	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Алгебраическая дробь.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
2	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения.	1				
3	Основное свойство алгебраической дроби.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
4	Преобразование алгебраических дробей.	1				
5	Сокращение дробей.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
6	Сложение и вычитание алгебраических дробей.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
7	Нахождение суммы и разности алгебраических дробей.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
8	Умножение и деление алгебраических дробей.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
9	Нахождение произведения и частного алгебраических дробей.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
10	Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0

11	Рациональные выражения и их преобразование.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
12	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
13	Преобразование рациональных выражений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
14	Обобщение и систематизация знаний по теме "Алгебраическая дробь".	1				
15	Контрольная работа №1 "Алгебраическая дробь".	1	1			
16	Степень с целым показателем.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
17	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
18	Степень с целым показателем и её свойства.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
19	Свойства степени с целым показателем и их применение к вычислениям.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
20	Свойства степени с целым показателем и их применение к преобразованию выражений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4

21	Обобщение и систематизация знаний по теме "Степень с целым показателем".	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
22	Контрольная работа №2 "Степень с целым показателем".	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
23	Квадратный корень из числа.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
24	Понятие об иррациональном числе.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
25	Десятичные приближения иррациональных чисел.	1				
26	Действительные числа.	1				
27	Теорема Пифагора.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
28	Сравнение действительных чисел.	1				
29	Арифметический квадратный корень.	1				
30	Уравнение вида $x^2 = a$.	1				
31	Свойства арифметических квадратных корней.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
32	Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
33	Преобразование числовых выражений, содержащих	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262

	квадратные корни.					
34	Подстановка выражений вместо переменных.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
35	Кубический корень (корень третьей степени).	1				
36	Обобщение и систематизация знаний по теме "Квадратные корни".	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
37	Контрольная работа №3 "Квадратные корни".	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
38	Квадратное уравнение. Коэффициенты квадратного уравнения. Приведённое квадратное уравнение.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
39	Решение уравнений выделением квадрата двучлена.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
40	Неполное квадратное уравнение.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
41	Решение неполных квадратных уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
42	Формула корней квадратного уравнения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
43	Решение квадратных уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
44	Вторая формула корней квадратного уравнения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
45	Теорема Виета.	1				Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/7f42fef0
46	Соотношение между корнями и коэффициентами квадратного уравнения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
47	Квадратный трёхчлен.	1			
48	Формула разложения квадратного трёхчлена на множители.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
49	Разложение квадратного трёхчлена на множители.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
50	Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
51	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
52	Простейшие дробно-рациональные уравнения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
53	Решение простейших дробно-рациональных уравнений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
54	Решение задач.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
55	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
56	Обобщение и систематизация знаний по теме "Квадратные уравнения".	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
57	Контрольная работа №4 "Квадратные уравнения".	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
58	Линейное уравнение с двумя	1			

	переменными, его график.					
59	Примеры решения уравнений в целых числах.	1				
60	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Способ сложения.	1				
61	Решение систем способом сложения.	1				
62	Решение систем уравнений способом подстановки.	1				
63	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	1				
64	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.	1				
65	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
66	Графическая интерпретация систем линейных уравнений с двумя переменными.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
67	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений.	1				
68	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	1				
69	Обобщение и систематизация знаний по теме "Системы уравнений".	1				

70	Контрольная работа №5 "Системы уравнений".	1	1			
71	Общие свойства неравенств.	1				
72	Числовые неравенства и их свойства	1				
73	Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств.	1				
74	Линейные неравенства с одной переменной.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
75	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
76	Решение линейных неравенств.	1				
77	Системы линейных неравенств с одной переменной.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
78	Решение систем линейных неравенств с одной переменной.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
79	Изображение решения линейных неравенств на числовой прямой.	1				
80	Изображение решения систем линейных неравенств на числовой прямой.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
81	Обобщение и систематизация знаний по теме "Неравенства".	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
82	Контрольная работа №6 "Неравенства".	1	1			
83	Понятие функции.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12

84	Область определения и множество значений функции.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
85	Способы задания функций.	1				
86	График функции.	1				
87	Свойства функции, их отображение на графике.	1				
88	Чтение свойств функции по её графику. Построение графиков функций. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.	1				
89	Функции, описывающие прямую пропорциональную зависимость, их графики	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
90	Функции, описывающие обратную пропорциональную зависимость, их графики.	1				
91	Гипербола.	1				
92	График функции $y = x^2$.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
93	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
94	Графическое решение уравнений и систем уравнений.	1				
95	Обобщение и систематизация знаний по теме "Функции".	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572
96	Контрольная работа №7	1	1			Библиотека ЦОК

	"Функции".					https://m.edsoo.ru/7f434eb4
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Алгебраические выражения".	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Числа и вычисления".	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Уравнения и неравенства".	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Функции".	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
101	Итоговая контрольная работа по курсу "Алгебра 8 класс".	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
102	Заключительный урок-беседа по курсу "Алгебра 8 класс".	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби.	1				
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби.	1				
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой.	1				
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.	1				
5	Приближённое значение величины, точность приближения.	1				
6	Округление чисел.	1				
7	Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.	1				
8	Прикидка и оценка результатов вычислений.	1				
9	Самостоятельная работа по теме	1				

	"Числа и вычисления. Действительные числа".					
10	Линейное уравнение.	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11	Решение уравнений, сводящихся к линейным.	1				
12	Квадратное уравнение. Решение квадратных уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
13	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
14	Биквадратные уравнения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
15	Решение биквадратных уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
16	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.	1				
17	Решение уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.	1				
18	Дробно-рациональные уравнения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
19	Решение дробно-рациональных уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
20	Решение задач. Построение математической модели текстовой задачи.	1				

21	Решение текстовых задач алгебраическим методом.	1				
22	Обобщение и систематизация знаний по теме "Уравнения с одной переменной".	1				
23	Контрольная работа №1 "Уравнения с одной переменной".	1	1			
24	Уравнение с двумя переменными и его график.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
25	Система двух линейных уравнений с двумя переменными.	1				
26	Графическое решение систем уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
27	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	1				
28	Решение систем уравнений разными способами.	1				
29	Системы двух уравнений, одно из которых линейное, а другое - второй степени.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
30	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
31	Решение систем двух уравнений.	1				
32	Самостоятельная работа по теме "Системы уравнений".	1				
33	Графическая интерпретация	1				

	системы уравнений с двумя переменными.					
34	Решение задач. Составление системы уравнений по условию задачи.	1				
35	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	1				
36	Обобщение и систематизация знаний по теме "Системы уравнений".	1				
37	Контрольная работа №2 "Системы уравнений".	1	1			
38	Общие свойства неравенств.	1				
39	Числовые неравенства и их свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
40	Линейные неравенства с одной переменной.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
41	Решение линейных неравенств с одной переменной.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
42	Решение задач с помощью неравенств.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
43	Системы линейных неравенств с одной переменной.	1				
44	Решение систем линейных неравенств с одной переменной.	1				
45	Решение двойных неравенств.	1				
46	Квадратные неравенства и их	1				Библиотека ЦОК

	решение.					https://m.edsoo.ru/7f43b098
47	Решение квадратных неравенств.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
48	Решение неравенств. Нахождение допустимых значений переменной в выражении.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
49	Метод интервалов.	1				
50	Самостоятельная работа по теме "Неравенства".	1				
51	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
52	Обобщение и систематизация знаний по теме "Неравенства".	1				
53	Контрольная работа №3 "Неравенства".	1	1			
54	Квадратичная функция, её график и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
55	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
56	Нули функции. Нахождение нулей функции.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
57	Промежутки возрастания и убывания функции.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
58	Сдвиг графика квадратичной функции вдоль осей координат.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
59	Построение графика квадратичной	1				Библиотека ЦОК

	функции.					https://m.edsoo.ru/7f439842
60	Построение параболы и описание её свойств.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
61	Использование графика квадратичной функции при решении задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
62	Самостоятельная работа по теме "Квадратичная функция".	1				
63	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$ и их свойства.	1				
64	График и свойства функции $y=k/x$.	1				
65	График и свойства функции $y=x^3$.	1				
66	График и свойства функции $y=vx$.	1				
67	График и свойства функции $y= x $.	1				
68	Обобщение и систематизация знаний по теме "Функции".	1				
69	Контрольная работа №4 "Функции".	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
70	Понятие числовой последовательности.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
71	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
72	Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена арифметической прогрессии.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
73	Применение формулы n-го члена	1				Библиотека ЦОК

	арифметической прогрессии при решении задач.					https://m.edsoo.ru/7f43f58a
74	Изображение членов арифметической прогрессии точками координатной плоскости.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
75	Сумма первых n членов арифметической прогрессии.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
76	Нахождение суммы первых n членов арифметической прогрессии.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
77	Геометрическая прогрессия. Формула n -го члена геометрической прогрессии. Линейный и экспоненциальный рост.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
78	Геометрическая прогрессия в задачах.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
79	Изображение членов геометрической прогрессии точками на координатной плоскости.	1				
80	Сумма первых n членов геометрической прогрессии.	1				
81	Применение формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии при решении задач.	1				
82	Сложные проценты.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e

83	Обобщение и систематизация знаний по теме "Числовые последовательности и прогрессии".	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
84	Контрольная работа №5 "Числовые последовательности и прогрессии".	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
85	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая".	1				
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Проценты, отношения, пропорции".	1				
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Округление, приближение, оценка".	1				
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Решение текстовых задач арифметическим способом".	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения".	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4

	"Линейные, квадратные, дробно-рациональные уравнения".					
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Системы уравнений".	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Решение текстовых задач алгебраическим способом".	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Неравенства. Системы неравенств".	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Квадратные неравенства".	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Функции. Графики функций".	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Квадратичная функция".	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме "Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия".	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a

	"Геометрическая прогрессия".					
99	Подготовка к итоговой контрольной работе по курсу "Алгебра 9 класс".	1				
100	Итоговая контрольная работа по курсу "Алгебра 9 класс".	1	1			
101	Анализ итоговой контрольной работы и работа над ошибками.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
102	Заключительный урок-беседа по курсу "Алгебра 9 класс".	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Алгебра, 8 класс/ Дорофеев Г.В., Суворова С.Б., Бунимович Е.А. и другие,

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Алгебра, 9 класс/ Дорофеев Г.В., Суворова С.Б., Бунимович Е.А. и другие,

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Математика. Алгебра: 7-й класс: базовый уровень: учебник, 7 класс/ Макарычев

Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под ред. Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ