

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и молодежной политики
Свердловской области

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение гимназия № 5

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ
гимназии №5

Приказ №4/3
от «31» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1459111)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

Екатеринбург 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественнонаучного, 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 аргументировано 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

Выражения, тождества, уравнения

Арифметические действия с рациональными числами. Числовые выражения. Выражения с переменными. Сравнение значений выражений.

Свойства действий над числами. Тождества. Тождественные преобразования выражений.

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.

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. Прямая пропорциональность и её график. Линейная функция, её график. Кусочно-заданная функция.

Степень с натуральным показателем

Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел. Умножение и деление степеней. Возведение в степень произведения и степени.

Одночлены. Умножение одночленов и возведение их в степень. Функции $y = x^2$, $y = x^3$ и их графики.

Простые и составные числа.

Многочлены

Многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Разложение многочленов на множители способом группировки.

Формулы сокращенного умножения

Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Формулы суммы и разности кубов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители.

Системы линейных уравнений

Линейное уравнение с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными.

Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Решение систем уравнений способом сложения. Примеры решения текстовых задач с помощью систем 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 $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$. 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;

б) 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:

Выражения, тождества, уравнения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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.

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.

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.

Строить график кусочно-заданной функции.

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

Степень с натуральным показателем

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Умножать одночлены и возводить их в степень. Уметь строить графики функций $y = x^2$, $y = x^3$.

Простые и составные числа.

Многочлены

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.

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

Формулы сокращенного умножения

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

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

Системы линейных уравнений

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.

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	Выражения, тождества, уравнения	21	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Функции	11	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Степень с натуральным показателем	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Многочлены	19	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Формулы сокращённого умножения	18	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
6	Системы линейных уравнений	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
7	Повторение и обобщение	6	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	10	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	11	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Функции. Основные понятия	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Функции. Числовые функции	13	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Уравнения и неравенства. Неравенства	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Повторение и обобщение	2	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	9	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Неравенства с одной переменной. Системы и совокупности неравенств	29	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Системы уравнений	32	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Числовые функции	21	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Прогрессии	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Повторение и обобщение	5	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	Рациональные числа	1			04.09. – 08.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
2	Рациональные числа	1			04.09. – 08.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
3	Числовые выражения	1			04.09. – 08.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
4	Числовые выражения	1			11.09. – 15.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
5	Выражения с переменными	1			11.09. – 15.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
6	Выражения с переменными	1			11.09. – 15.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
7	Сравнение значений выражений	1			18.09. – 22.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
8	Сравнение значений выражений	1			18.09. – 22.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
9	Свойства действий над числами	1			18.09. – 22.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
10	Свойства действий над числами	1			25.09. – 29.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de

11	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1			25.09. – 29.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
12	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1			25.09. – 29.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
13	Контрольная работа №1 по теме «Рациональные числа. Тождества»	1	1		02.10. – 06.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
14	Уравнение и его корни	1			02.10. – 06.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
15	Линейное уравнение с одной переменной	1			02.10. – 06.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
16	Линейное уравнение с одной переменной	1			09.10. – 13.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
17	Решение задач с помощью уравнений	1			09.10. – 13.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
18	Решение задач с помощью уравнений	1			09.10. – 13.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
19	Решение задач с помощью уравнений	1			16.10. – 20.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
20	Формулы	1			16.10. – 20.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
21	Контрольная работа №2 по теме «Уравнения с одной переменной»	1	1		16.10. – 20.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
22	Числовые промежутки	1			23.10. – 27.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
23	Что такое функция	1			23.10. – 27.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
24	Вычисление значений функции по формуле	1			23.10. – 27.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e

25	Вычисление значений функции по формуле	1			06.11 – 10.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
26	График функции	1			06.11 – 10.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
27	Прямая пропорциональность и её график	1			06.11 – 10.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
28	Прямая пропорциональность и её график	1			13.11 – 17.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
29	Линейная функция и её график	1			13.11 – 17.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
30	Линейная функция и её график	1			13.11 – 17.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
31	Задание функции несколькими формулами	1			20.11 – 24.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
32	Контрольная работа №3 по теме «Функция»	1	1		20.11 – 24.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
33	Определение степени с натуральным показателем	1			20.11 – 24.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
34	Умножение и деление степеней	1			27.11 – 01.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
35	Умножение и деление степеней	1			27.11 – 01.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
36	Возведение в степень произведения и степени	1			27.11 – 01.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
37	Возведение в степень произведения и степени	1			04.12 – 08.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
38	Одночлен и его стандартный вид	1			04.12 – 08.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930

39	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1			04.12 – 08.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
40	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1			11.12 – 15.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
41	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	1			11.12 – 15.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
42	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	1			11.12 – 15.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
43	О простых и составных числах	1			18.12 – 22.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
44	Контрольная работа №4 по теме «Степень и её свойства. Одночлены»	1	1		18.12 – 22.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
45	Многочлен и его стандартный вид	1			18.12 – 22.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
46	Сложение и вычитание многочленов	1			25.12 – 28.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
47	Сложение и вычитание многочленов	1			25.12 – 28.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
48	Сложение и вычитание многочленов	1			25.12 – 28.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
49	Умножение одночлена на многочлен	1			08.01 – 12.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
50	Умножение одночлена на многочлен	1			08.01 – 12.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
51	Умножение одночлена на многочлен	1			08.01 – 12.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
52	Вынесение общего множителя за скобки	1			15.01 – 19.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312

53	Вынесение общего множителя за скобки	1			15.01 – 19.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
54	Вынесение общего множителя за скобки	1			15.01 – 19.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
55	Контрольная работа №5 по теме «Многочлены»	1	1		22.01 – 26.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
56	Умножение многочлена на многочлен	1			22.01 – 26.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
57	Умножение многочлена на многочлен	1			22.01 – 26.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
58	Умножение многочлена на многочлен	1			29.01 – 02.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
59	Разложение многочлена на множители способом группировки	1			29.01 – 02.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
60	Разложение многочлена на множители способом группировки	1			29.01 – 02.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
61	Деление с остатком	1			05.02 – 09.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
62	Деление с остатком	1			05.02 – 09.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
63	Контрольная работа №6 по теме «Произведение многочленов»	1	1		05.02 – 09.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
64	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1			12.02 – 16.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
65	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1			12.02 – 16.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
66	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата	1			12.02 – 16.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312

	разности					
67	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1			19.02 – 22.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
68	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1			19.02 – 22.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
69	Умножение разности двух выражений на их сумму	1			19.02 – 22.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
70	Умножение разности двух выражений на их сумму	1			26.02 – 01.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
71	Разложение разности квадратов на множители	1			26.02 – 01.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
72	Разложение разности квадратов на множители	1			26.02 – 01.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
73	Разложение на множители суммы и разности кубов	1			04.03 – 08.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
74	Контрольная работа №7 по теме «Формулы сокращённого умножения»	1	1		04.03 – 08.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
75	Преобразование целого выражения в многочлен	1			04.03 – 08.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
76	Преобразование целого выражения в многочлен	1			11.03 – 15.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
77	Применение различных способов для разложения на множители	1			11.03 – 15.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
78	Применение различных способов для разложения на множители	1			11.03 – 15.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e

79	Применение различных способов для разложения на множители	1			18.03 – 22.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
80	Возведение двучлена в степень	1			18.03 – 22.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
81	Контрольная работа №8 по теме «Преобразование целых выражений»	1	1		18.03 – 22.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
82	Линейное уравнение с двумя переменными	1			01.04 – 05.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
83	График линейного уравнения с двумя переменными	1			01.04 – 05.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
84	График линейного уравнения с двумя переменными	1			01.04 – 05.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
85	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1			08.04 – 12.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
86	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1			08.04 – 12.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
87	Способ подстановки	1			08.04 – 12.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
88	Способ подстановки	1			15.04 – 19.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
89	Способ подстановки	1			15.04 – 19.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
90	Способ сложения	1			15.04 – 19.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
91	Способ сложения	1			22.04 – 26.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
92	Способ сложения	1			22.04 – 26.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e

93	Решение задач с помощью систем уравнений	1			22.04 – 26.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
94	Решение задач с помощью систем уравнений	1			29.04 – 03.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
95	Решение задач с помощью систем уравнений	1			29.04 – 03.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
96	Контрольная работа №9 по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными»	1	1		29.04 – 03.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
97	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			06.05 – 10.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			06.05 – 10.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
99	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			06.05 – 10.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
100	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			13.05 – 17.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
101	Итоговая контрольная работа	1	1		13.05 – 17.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			13.05 – 17.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	10	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Алгебраическая дробь	1			04.09. – 08.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
2	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1			04.09. – 08.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
3	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1			04.09. – 08.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
4	Основное свойство алгебраической дроби	1			11.09. – 15.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
5	Сокращение дробей	1			11.09. – 15.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
6	Сокращение дробей	1			11.09. – 15.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
7	Сокращение дробей	1			18.09. – 22.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
8	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			18.09. – 22.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
9	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			18.09. – 22.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
10	Сложение, вычитание, умножение и	1			25.09. – 29.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2

	деление алгебраических дробей					
11	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			25.09. – 29.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
12	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1			25.09. – 29.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
13	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1			02.10. – 06.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
14	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1			02.10. – 06.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
15	Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь"	1	1		02.10. – 06.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
16	Степень с целым показателем	1			09.10. – 13.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
17	Свойства степени с целым показателем	1			09.10. – 13.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
18	Свойства степени с целым показателем	1			09.10. – 13.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
19	Свойства степени с целым показателем	1			16.10. – 20.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
20	Свойства степени с целым показателем	1			16.10. – 20.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
21	Свойства степени с целым показателем	1			16.10. – 20.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
22	Контрольная работа по теме: "Степени и их свойства."	1	1		23.10. – 27.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
23	Квадратный корень из числа	1			23.10. – 27.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452

24	Арифметический квадратный корень	1			23.10. – 27.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
25	Понятие об иррациональном числе	1			06.11 – 10.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
26	Десятичные приближения иррациональных чисел	1			06.11 – 10.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
27	Десятичные приближения иррациональных чисел	1			06.11 – 10.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
28	Действительные числа	1			13.11 – 17.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
29	Сравнение действительных чисел	1			13.11 – 17.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
30	Сравнение действительных чисел	1			13.11 – 17.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
31	Числовые неравенства и их свойства	1			20.11 – 24.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
32	Числовые неравенства и их свойства	1			20.11 – 24.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
33	Контрольная работа по теме: "Квадратные корни и их свойства."	1	1		20.11 – 24.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
34	Понятие функции	1			27.11 – 01.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
35	Область определения и множество значений функции	1			27.11 – 01.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
36	Способы задания функций	1			27.11 – 01.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
37	График функции	1			04.12 – 08.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12

38	Свойства функции, их отображение на графике	1			04.12 – 08.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
39	Чтение и построение графиков функций	1			04.12 – 08.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
40	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1			11.12 – 15.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
41	Свойства арифметических квадратных корней	1			11.12 – 15.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
42	Свойства арифметических квадратных корней	1			11.12 – 15.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
43	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			18.12 – 22.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
44	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			18.12 – 22.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
45	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			18.12 – 22.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
46	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			25.12 – 28.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
47	График функции $y = x^2$	1			25.12 – 28.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
48	График функции $y = x^2$	1			25.12 – 28.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572
49	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1			08.01 – 12.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
50	Гипербола	1			08.01 – 12.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c

51	Гипербола	1			08.01 – 12.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
52	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1			15.01 – 19.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
53	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1			15.01 – 19.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4
54	Контрольная работа по теме: "Функция и её свойства"	1	1		15.01 – 19.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
55	Квадратное уравнение	1			22.01 – 26.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
56	Уравнение вида $x^2 = a$	1			22.01 – 26.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
57	Неполное квадратное уравнение	1			22.01 – 26.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
58	Неполное квадратное уравнение	1			29.01 – 02.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
59	Формула корней квадратного уравнения	1			29.01 – 02.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
60	Формула корней квадратного уравнения	1			29.01 – 02.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
61	Формула корней квадратного уравнения	1			05.02 – 09.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
62	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			05.02 – 09.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
63	Решение уравнений, сводящихся к	1			05.02 – 09.02	Библиотека ЦОК

	квадратным					https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
64	Теорема Виета	1			12.02 – 16.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
65	Теорема Виета	1			12.02 – 16.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
66	Квадратный трёхчлен	1			12.02 – 16.02	
67	Квадратный трёхчлен	1			19.02 – 22.02	
68	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1			19.02 – 22.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
69	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1			19.02 – 22.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
70	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1			26.02 – 01.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
71	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1			26.02 – 01.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
72	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1			26.02 – 01.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
73	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1			04.03 – 08.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
74	Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"	1	1		04.03 – 08.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
75	Неравенство с одной переменной	1			04.03 – 08.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
76	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			11.03 – 15.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692

77	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			11.03 – 15.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
78	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			11.03 – 15.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
79	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			18.03 – 22.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
80	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			18.03 – 22.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
81	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			18.03 – 22.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
82	Контрольная работа по теме: "Неравенства"	1	1		01.04 – 05.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
83	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1			01.04 – 05.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
84	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1			01.04 – 05.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
85	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1			08.04 – 12.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
86	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1			08.04 – 12.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
87	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1			08.04 – 12.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
88	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1			15.04 – 19.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858

89	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1			15.04 – 19.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
90	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1			15.04 – 19.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
91	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1			22.04 – 26.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
92	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1			22.04 – 26.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
93	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1			22.04 – 26.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
94	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1			29.04 – 03.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
95	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1			29.04 – 03.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
96	Контрольная работа по темам "Неравенства. Системы уравнений"	1	1		29.04 – 03.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
97	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1			06.05 – 10.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c

98	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1			06.05 – 10.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
99	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1			06.05 – 10.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
100	Контрольная работа по теме: "Решение текстовых задач"	1	1		13.05 – 17.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
101	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			13.05 – 17.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
102	Итоговая контрольная работа	1	1		13.05 – 17.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	9	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Рациональные неравенства	1			04.09. – 08.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
2	Решение рациональных неравенств	1			04.09. – 08.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
3	Решение неравенств методом интервалов	1			04.09. – 08.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
4	Метод интервалов, кривая знаков	1			11.09. – 15.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
5	Множества и операции над ними	1			11.09. – 15.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
6	Множества. Элементы множества. Пустое множество. Объединение и пересечение множеств	1			11.09. – 15.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
7	Системы рациональных неравенств	1			18.09. – 22.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
8	Решение систем рациональных неравенств	1			18.09. – 22.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
9	Системы квадратных неравенств	1			18.09. – 22.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
10	Решение систем квадратных	1			25.09. –	Библиотек ЦОК

	неравенств				29.09	https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11	Понятие совокупности неравенств	1			25.09. – 29.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
12	Практикум по решению совокупности и систем неравенств	1		1	25.09. – 29.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
13	Решение совокупности нескольких систем	1			02.10. – 06.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
14	Контрольная работа №1 по теме «Неравенства. Системы и совокупности неравенств»	1	1		02.10. – 06.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
15	Определение модуля, неравенства с модулями	1			02.10. – 06.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
16	Неравенства с модулями	1			09.10. – 13.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
17	Решение неравенств вида $ f(x) < g(x)$	1			09.10. – 13.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
18	Решение неравенств вида $ f(x) > g(x)$	1			09.10. – 13.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
19	Различные способы решения неравенств с модулями	1			16.10. – 20.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
20	Иррациональные неравенства вида $\sqrt{f(x)} < g(x)$	1			16.10. – 20.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
21	Иррациональные неравенства вида	1			16.10. –	Библиотека ЦОК

	$\sqrt{f(x)} > g(x)$				20.10	https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
22	Различные способы решения иррациональных неравенств	1			23.10. – 27.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
23	Решение неравенств с параметрами	1	1		23.10. – 27.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
24	Решение квадратных неравенств с параметрами	1			23.10. – 27.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
25	Графическое решение квадратных неравенств с параметрами	1			06.11 – 10.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
26	Уравнения с параметрами, содержащие знак модуля	1			06.11 – 10.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
27	Графическое решение уравнений с параметрами, содержащие знак модуля	1			06.11 – 10.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
28	Системы неравенств, содержащие знак модуля	1			13.11 – 17.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
29	Контрольная работа №2 по теме «Неравенства с модулем. Задачи с параметрами»	1	1		13.11 – 17.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
30	Уравнения с двумя переменными	1			13.11 – 17.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
31	Задачи, приводящие к системам уравнений	1			20.11 – 24.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a

32	Рациональные уравнения с двумя переменными	1			20.11 – 24.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
33	Равносильные и однородные уравнения с двумя переменными	1			20.11 – 24.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
34	Решение уравнений с двумя переменными	1			27.11 – 01.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
35	График уравнения с двумя переменными	1			27.11 – 01.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
36	Формула расстояния между двумя точками на координатной плоскости	1			27.11 – 01.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
37	Практикум на тему «Решение уравнения с двумя переменными»	1		1	04.12 – 08.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
38	Задание фигур на плоскости неравенством	1			04.12 – 08.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
39	Неравенства с двумя переменными	1			04.12 – 08.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
40	Решение неравенств с двумя переменными. Графический метод	1			11.12 – 15.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
41	Понятие системы уравнений с двумя переменными	1			11.12 – 15.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
42	Понятие системы неравенств с двумя	1			11.12 – 15.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08

	переменными					
43	Решение систем уравнений и систем неравенств с двумя переменными	1			18.12 – 22.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
44	Методы решения систем уравнений	1			18.12 – 22.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
45	Решение системы уравнений методом подстановки	1			18.12 – 22.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
46	Системы уравнений с тремя переменными	1			25.12 – 28.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
47	Решение системы уравнений методом алгебраического сложения	1			25.12 – 28.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
48	Решение системы уравнений методом введения новой переменной	1			25.12 – 28.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
49	Методы умножения и деления	1			08.01 – 12.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
50	Контрольная работа №3 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1	1		08.01 – 12.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
51	Однородные системы уравнений	1			08.01 – 12.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
52	Решение однородных систем уравнений	1			15.01 – 19.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a

53	Системы уравнений с модулями	1			15.01 – 19.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
54	Решение систем уравнений с модулями	1			15.01 – 19.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
55	Практикум на тему «Решение однородных, симметрических, иррациональных систем и систем с модулем»	1		1	22.01 – 26.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
56	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1			22.01 – 26.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
57	Решение текстовых задач на составление систем уравнений	1			22.01 – 26.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
58	Решение текстовых задач на совместную работу	1			29.01 – 02.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
59	Решение текстовых задач на движение	1			29.01 – 02.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
60	Решение задач на смеси и сплавы	1			29.01 – 02.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
61	Контрольная работа №4 по теме «Системы уравнений»	1		1	05.02 – 09.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
62	Определение числовой функции	1			05.02 – 09.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
63	Область определения функции	1			05.02 – 09.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526

64	Область значений функции	1			12.02 – 16.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
65	Решение заданий на область определения и область значения функции	1			12.02 – 16.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
66	Аналитический, графический, табличный и словесный способ задания функции	1			12.02 – 16.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
67	Решение упражнений на способы задания функции	1			19.02 – 22.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
68	Свойства функций. Монотонность и ограниченность функций	1			19.02 – 22.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
69	Наибольшее и наименьшее значения функции	1	1		19.02 – 22.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
70	Точки максимума и минимума. Непрерывность и выпуклость функции	1			26.02 – 01.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
71	Практикум на тему «Свойства функций»	1			26.02 – 01.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
72	Исследование линейной функции $y=kx+m$, $y=kx^2$, $k \neq 0$	1			26.02 – 01.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
73	Исследование линейной функции $y=k/x$, $y=(x)^{0,5}$	1			04.03 – 08.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4

74	Исследование линейной функции $y= x $, $y=ax^2+bx+c$	1			04.03 – 08.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
75	Четность функции	1			04.03 – 08.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
76	Исследование функции на четность. Геометрический смысл.	1			11.03 – 15.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
77	Функции $y = x^m$, где m -четное или нечетное натуральное число	1			11.03 – 15.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
78	Функции $y = x^m$, где m -четное или нечетное целое число	1			11.03 – 15.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
79	Функция кубического корня, график функции $y = \sqrt[3]{x}$	1			18.03 – 22.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
80	Свойства функции $y = \sqrt[3]{x}$	1			18.03 – 22.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
81	Обобщающий урок. Числовые функции	1			18.03 – 22.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
82	Контрольная работа №5 по теме «Числовые функции»	1	1		01.04 – 05.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
83	Числовые последовательности	1			01.04 – 05.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
84	Формула n -го члена числовой последовательности	1			01.04 – 05.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8

85	Рекуррентная формула последовательности. Числа Фибоначчи	1			08.04 – 12.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
86	Свойства числовых последовательностей. Ограниченность.	1			08.04 – 12.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
87	Монотонность последовательности	1			08.04 – 12.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
88	Практикум на тему «Основные понятия прогрессии»	1		1	15.04 – 19.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
89	Определение арифметической прогрессии, формула нахождения n -го члена	1			15.04 – 19.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
90	Формула суммы членов арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии	1			15.04 – 19.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
91	Решение типовых задач на арифметическую прогрессию	1			22.04 – 26.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
92	Определение геометрической прогрессии, формула нахождения n -го члена	1			22.04 – 26.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
93	Формула суммы членов геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии	1			22.04 – 26.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2

94	Решение типовых задач на геометрическую прогрессию	1			29.04 – 03.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
95	Решение задач	1			29.04 – 03.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
96	Обобщающий урок по теме: «Прогрессия»	1			29.04 – 03.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44
97	Контрольная работа №6 по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессии»	1	1		06.05 – 10.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a
98	Повторение	1			06.05 – 10.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6
99	Повторение	1			06.05 – 10.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
100	Повторение	1			13.05 – 17.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
101	Итоговая контрольная работа	1	1		13.05 – 17.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
102	Обобщение и систематизация знаний	1			13.05 – 17.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	4		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Сидоров Ю.В., Алгебра 7-9 класс, М. Просвящение, 2004 г.;

Программа для общеобразовательных школ. Математика 5-11 классы. М. Дрофа. 2007 г.;

Колягин Ю.М., Сидоров Ю.В., Изучение алгебры в 7-9 классах. Книга для учителя. М. Просвящение. 2009 г.,

Алгебра 7-9 класса. Поурочные планы по учебнику Мордковича А.Г.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 259083907921181952501347624724699269454793049241

Владелец Шиндина Татьяна Андреевна

Действителен с 21.09.2023 по 20.09.2024