

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ
ПОЛИТИКИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

**Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение средняя
общеобразовательная школа № 12 города Сочи имени Лабинского
Александра Савельевича**

РАССМОТРЕНО

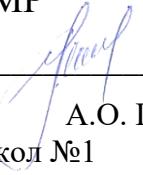
на заседании МО


A.A. Кулакова
протокол МО №1

от «28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора
по УМР


A.O. Пономарева
протокол №1
от «29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор МОБУ СОШ
№ 12 им. Лабинского
A.C.


О.В. Волобуева
протокол педсовета № 1
от 30.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 3148430)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

г-к Сочи 2023

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-rationальные 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-rationальных 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 неопределенности, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Числа и вычисления

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

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

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

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	25	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Уравнения и неравенства	27	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Координаты и графики. Функции	20	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Алгебраические выражения	24	2		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	9	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13			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			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	5	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	Множества и подмножества	1			01.09.2023	
2	Рациональные числа и действия над ними	1			06.09.2023	
3	Числовые выражения	1			08.09.2023	
4	Арифметические действия с числовыми выражениями	1			11.09.2023	
5	Выражения с переменными	1			13.09.2023	
6	Упрощение буквенных выражений	1			16.09.2023	
7	Сравнение значений выражений	1			18.09.2023	
8	Упорядочивание значений выражений	1			25.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
9	Свойства действий над числами	1			27.09.2023	
10	Свойства действий над числами	1			29.09.2023	
11	Тождества. Тождественные	1				Библиотека ЦОК

	выражения.				30.09.2023	https://m.edsoo.ru/7f421382
12	Тождественные преобразования выражений	1			02.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
13	Контрольная работа №1 по теме "Числовые выражения"	1	1		04.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
14	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1			06.10.2023	
15	Уравнение и его корни	1			09.10.2023	
16	Линейные уравнения с одной переменной	1			11.10.2023	
17	Решение линейных уравнений	1			13.10.2023	
18	Решение задач с помощью уравнений	1			14.10.2023	
19	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			16.10.2023	
20	Решение практико-ориентированных задач	1			18.10.2023	
21	Контрольная работа № 2 по теме "Уравнения с одной переменной"	1			20.10.2023	
22	Числовые промежутки	1			23.10.2023	
23	Что такое функция	1			25.10.2023	
24	Вычисление значений функции по формуле	1			27.10.2023	

25	График функции	1			28.10.2023	
26	Свойства функции	1			08.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
27	Прямая пропорциональность	1			10.11.2023	
28	Прямая пропорциональность и ее график	1			13.11.2023	
29	Линейная функция	1			15.11.2023	
30	/Линейная функция и ее график	1			17.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41faf
31	Задание функции несколькими способами	1			20.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
32	Построение графиков функций	1			22.11.2023	
33	Контрольная работа № 3 по теме "Функции и графики. Линейная функция"	1			24.11.2023	
34	Определение степени с натуральным показателем	1			27.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
35	Свойства степени с натуральным показателем	1			29.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
36	Свойства степени с натуральным показателем	1			01.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
37	Возведение в степень произведения и степени	1			04.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
38	Возведение в степень	1				Библиотека ЦОК

	произведения и степени				08.12.2023	https://m.edsoo.ru/7f422930
39	Одночлен и его стандартный вид	1			09.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
40	Умножение одночленов, возвведение одночленов в степень	1			11.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
41	График и свойства функции $y=x^2$	1			13.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
42	График и свойства функции $y=x^3$	1			15.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
43	Приведение одночлена к стандартному виду	1			18.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
44	Контрольная работа № 4 по теме "Степень с натуральным показателем"	1			20.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
45	Многочлен и его стандартный вид	1			22.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
46	Многочлен и его стандартный вид	1			15.01.2024	
47	Сложение и вычитание многочленов	1			25.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
48	Сложение и вычитание многочленов	1			27.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
49	Умножение одночлена на многочлен	1			29.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
50	Умножение одночлена на многочлен	1			10.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
51	Разложение многочленов на множители	1			12.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de

52	Вынесение общего множителя за скобки	1			17.01.2024	
53	Вынесение общего множителя за скобки	1			19.01.2024	
54	Разложение многочлена на множители	1			22.01.2024	
55	Контрольная работа № 5 по теме "Многочлен и его стандартный вид"	1			24.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
56	Умножение многочлена на многочлен	1			26.01.2024	
57	Умножение многочлена на многочлен	1			29.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
58	Разложение многочлена на множители способом группировки	1			31.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
59	Разложение многочлена на множители способом группировки	1			02.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
60	Разложение многочленов на множители	1			05.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
61	Разложение многочленов на множители	1			09.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
62	Контрольная работа " 6 по теме "Умножение многочленов"	1			10.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
63	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	1			12.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
64	Возведение в куб суммы и разности двух выражений	1			14.02.2024	
65	Разложение на множители с	1				

	помощью формулы квадрата суммы				16.02.2024	
66	Разложение на множители с помощью формулы квадрата разности	1			19.02.2024	
67	Разложение на множители с помощью формулы квадрата суммы квадрата разности	1			21.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
68	Умножение разности двух выражений на их сумму	1			26.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
69	Разложение разности квадратов на множители	1			28.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
70	Разложение разности квадратов на множители	1			01.03.2024	
71	Разложение на множители суммы и разности кубов	1			04.03.2024	
72	Разложение на множители суммы и разности кубов	1			11.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
73	Контрольная работа № 7 по теме "Формулы сокращенного умножения"	1			06.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
74	Преобразование целого выражения в многочлен	1			13.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
75	Разложение разности квадратов на множители	1			15.03.2024	
76	Применение различных способов для разложения многочлена на множители	1			18.03.2024	

77	Применение различных способов для разложения многочлена на множители	1			20.03.2024	
78	Возведение двучлена в степень	1			22.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
79	Возведение двучлена в степень	1			01.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
80	Контрольная работа № 8 по теме "Преобразование целых выражений"	1			03.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
81	Линейное уравнение с двумя переменными	1			05.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
82	График линейного уравнения с двумя переменными	1			08.04.2024	
83	График линейного уравнения с двумя переменными	1			10.04.2024	
84	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1			12.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
85	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1			15.04.2024	
86	Способ подстановки	1			17.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
87	Способ подстановки	1			19.04.2024	
88	Способ сложения	1			22.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
89	Способ сложения	1			24.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe

90	Решение задач с помощь. систем уравнений	1			26.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
91	Решение задач с помощь. систем уравнений	1			27.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
92	Линейные неравенства с двумя переменными	1			06.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
93	Линейные неравенства с двумя переменными	1			08.05.2024	
94	Линейные неравенства с двумя переменными и их системы	1			11.05.2024	
95	Тождественными преобразования выражений	1			13.05.2024	
96	Контрольная работа № 8 9 по теме "Системы линейных уравнений"	1			15.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
97	Линейная функция и ее график	1			17.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
98	Одночлен и его стандартный вид	1			18.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
99	Многочлен и его стандартный вид	1			20.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
100	Формулы сокращенного умножения	1			22.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
101	Итоговая контрольная работа	1			24.05.2024	
102	Системы линейных уравнений	1			25.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	1	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Целые рациональные выражения	1			01.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
2	Дробные рациональные выражения	1			06.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
3	Основное свойство рациональной дроби	1			08.09.2023	
4	Допустимые значения переменной	1			11.09.2023	
5	Тождественные выражения	1			13.09.2023	
6	Тождества	1			16.09.2023	
7	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	1			18.09.2023	
8	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	1			25.09.2023	
9	Приведение алгебраических дробей к общем знаменателю	1			27.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
10	Сложение алгебраических дробей с разными знаменателями	1			29.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862

11	Вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1			30.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
12	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1			02.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
13	Упрощение выражений, содержащих сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1			04.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
14	Доказательство тождеств, содержащих сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1			06.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
15	Контрольная работа № 1 по теме "Сложение и вычитание рациональных дробей."	1	1		09.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
16	Правила умножения и деления рациональных дробей	1			11.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
17	Умножение и деление рациональных дробей	1			13.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
18	Правило возвведения\ рациональной дроби в степень	1			14.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
19	Возведение рациональной дроби в степень	1			16.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
20	Тождественные преобразования рациональных выражений	1			18.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
21	Тождественные преобразования рациональных выражений. содержащих скобки	1			20.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
22	Тождественные преобразования	1				

	рациональных выражений по цепочке				23.10.2023	
23	Доказательство тождеств с применением свойств рациональных дробей	1			25.10.2023	
24	Доказательство тождеств с применением свойств рациональных дробей	1			27.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
25	Тождественные преобразования рациональных выражений с использованием основного свойства дроби	1			28.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
26	Тождественные преобразования рациональных выражений с использованием основного свойства дроби	1			08.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
27	Контрольная работа № 2 по темам "Умножение и деление рациональных дробей"	1	1		10.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
28	Равносильные уравнения	1			13.11.2023	
29	Свойства равносильных уравнений	1			15.11.2023	
30	Решение уравнения с переменной в знаменателе дроби	1			17.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
31	Определение степени с целым отрицательным показателем	1			20.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
32	Определение степени с нулевым	1				Библиотека ЦОК

	показателем				22.11.2023	https://m.edsoo.ru/7f430f44
33	Определение стандартного вида числа	1			24.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
34	Запись числа в стандартном виде	1			27.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
35	Умножение и деление степеней	1			29.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
36	Возведение степени в степень	1			01.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
37	Графическое решение систем линейных уравнений	1			04.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
38	Решение систем уравнений различными способами	1			08.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
39	Решение неравенств	1			09.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
40	Определение функции обратной пропорциональности	1			11.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
41	Функция $y=k/x$ и ее график	1			13.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
42	График и свойства функции $y=k/x$	1			15.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
43	Построение и чтение графика функции вида $y=k/x$	1			18.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
44	Контрольная работа № 3 по теме "Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функция $y=k/x$	1	1		20.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
45	Определение функции $y=x^2$	1				

					22.12.2023	
46	График и свойства функции $y=x^2$	1			25.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
47	Построение и чтение графика функции $y=x^2$	1			27.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
48	Определение квадратного корня из числа	1			29.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
49	Понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений	1			10.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
50	Упрощение выражения, содержащие арифметические квадратные корни	1			12.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
51	Понятие множества, элементы множества	1			15.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
52	Способы задания множеств	1			17.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
53	Определение подмножества. Круги Эйлера	1			19.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
54	Пересечение и объединение множеств	1			22.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
55	Связи между числовыми множествами	1			24.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
56	Связь между бесконечными десятичными дробями и рациональными числами	1			26.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
57	Свойства арифметического квадратного корня	1			29.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2

58	Квадратный корень из произведения и дроби	1			31.01.2024	
59	Квадратный корень из степени	1			02.02.2024	
60	Приведение подобных радикалов	1			05.02.2024	
61	Преобразование выражений с применением вынесения множителя из под знака корня	1			09.02.2024	
62	Преобразование выражений с применением внесения множителя из под знака корня	1			10.02.2024	
63	Разложение на множители. Сокращение дроби	1			12.02.2024	
64	Преобразование выражений с применением освобождения от иррациональности в знаменателе дроби	1			14.02.2024	
65	Доказательство тождеств	1			16.02.2024	
66	Определение функции $y = \sqrt{x}$, График и свойство функции $y = \sqrt{x}$	1			19.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
67	Построение и чение графика $y = \sqrt{x}$	1			21.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
68	Сравнения значения выражений с помощью графика функции $y = \sqrt{x}$	1			26.02.2024	
69	Контрольная работа № 4 по теме "Квадратные корни"	1	1		28.02.2024	

70	Определение квадратного уравнения и его виды	1			01.03.2024	
71	Схемы решений неполных квадратных уравнений	1			04.03.2024	
72	Решения неполных квадратных уравнений	1			06.03.2024	
73	Определение дискриминанта квадратного уравнения. Доказательство формулы корней квадратного уравнения	1			11.03.2024	
74	Полные квадратные уравнения	1			13.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
75	Алгоритм решения квадратного уравнения	1			15.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
76	Решение квадратных уравнений, содержащих параметр и модуль	1			18.03.2024	
77	Теорема Виета и следствие из нее	1			20.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
78	Обратная теорема Виета	1			22.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
79	Применение теоремы Виета при решении задач	1			01.04.2024	
80	Контрольная работа № 5 по теме "Квадратные уравнения"	1	1		03.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
81	Определение квадратного трехчлена	1			05.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
82	Разложение квадратного трехчлена на множители	1			08.04.2024	

83	Свойства Квадратного трехчлена с отрицательным дискриминантом	1			10.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
84	Биквадратные уравнения и методы его решенича	1			12.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
85	Алгоритм решения биквадратного уравнения	1			15.04.2024	
86	Метод замены переменной для решения уравнений	1			17.04.2024	
87	Решение уравнений, сводящихся к квадратным (содержащих скобки)	1			19.04.2024	
88	Решение уравнений, сводящихся к квадратным (дробно-рациональные)	1			22.04.2024	
89	Решение рациональных уравнений с помощью системы уравнений	1			24.04.2024	
90	Решение задач с помощью системы уравнений	1			26.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
91	Решение задач на производительность и совместную работу	1			27.04.2024	
92	Решение задач на движение по реке	1			06.05.2024	
93	Решение задач на сплавы и смеси	1			08.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
94	Решение задач различного вида	1			11.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572
95	Решение неравенств	1			15.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4

96	Контрольная работа № 6 по теме "Квадратный трехчлен"	1	1		13.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
97	Рациональные дроби	1			17.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
98	Степень с целым отрицательным показателем и ее свойства	1			18.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
99	Числовые функции $y=\sqrt[n]{x}$, $y=x^2$	1			20.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
100	Полные и неполные квадратные уравнения	1			22.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
101	Итоговая контрольная работа	1	1		24.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
102	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1			25.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	7	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Числовые неравенства	1			01.09.2023	
2	Доказательство неравенств	1			06.09.2023	
3	Доказательство неравенств с дополнительными условиями	1			08.09.2023	
4	Основные свойства числовых неравенств	1			11.09.2023	
5	Сложение числовых неравенств	1			13.09.2023	
6	Вычитание числовых неравенств	1			16.09.2023	
7	Умножение числовых неравенств	1			18.09.2023	
8	Оценивание значения выражения	1			25.09.2023	
9	Неравенства с одной переменной	1			27.09.2023	
10	Числовые промежутки	1			29.09.2023	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11	Изображение и обозначение числовых промежутков	1			30.09.2023	

12	Равносильные преобразования неравенств	1			02.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
13	Решение линейных неравенств с одной переменной	1			04.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
14	Решение линейных неравенств с одной переменной	1			06.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
15	Системы линейных неравенств с одной переменной	1			09.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
16	Алгоритм решения систем линейных неравенств с одной переменной	1			11.10.2023	
17	Решение систем линейных неравенств с одной переменной	1			13.10.2023	
18	Решение двойного неравенства	1			14.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
19	Решение двойного неравенства	1			16.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
20	Неравенства	1			18.10.2023	
21	Контрольная работа № 1 по теме "Неравенства"	1	1		20.10.2023	
22	Функция. Область определения и область значение функции	1			23.10.2023	
23	Способы задания функции	1			25.10.2023	
24	Построение графиков функций	1			27.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
25	Свойства функций	1				Библиотека ЦОК

					28.10.2023	https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
26	Промежутки закапостоянства функций	1			08.11.2023	
27	Возрастающие и убывающие функции	1			10.11.2023	
28	Построение графика функции $y=kf(x)$, при k больше 0	1			13.11.2023	
29	Построение графика функции $y=kf(x)$, при k меньше 0	1			15.11.2023	
30	Свойство функции $y=ax^2$	1			17.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
31	Построение графика функции $y=f(x+a)$. если известен график функции $y=f(x)$	1			20.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
32	Построение графика функции $y=f(x+b)$. если известен график функции $y=f(x)$	1			22.11.2023	
33	Построение графика функции $y=f(x+a)$ и $y=f(x+b)$. если известен график функции $y=f(x)$	1			24.11.2023	
34	Построение графика функции $y=f(x+a)$ и $y=f(x+b)$. если известен график функции $y=f(x)$	1			27.11.2023	
35	Квадратичная функция и ее график	1			29.11.2023	
36	Построение графика квадратичной функции	1			01.12.2023	
37	Исследование графика	1				

	квадратичной функции				04.12.2023	
38	Исследование графика квадратичной функции	1			08.12.2023	
39	Построение и исследование графика кусочной функции	1			09.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
40	Контрольная работа № 2 по теме "Квадратичная функция"	1	1		11.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
41	Квадратные неравенства	1			13.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
42	Схематичное расположение параболы относительно ои абсцисс	1			15.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
43	Схема решения квадратных неравенств функционально-графическим методом	1			18.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
44	Решение квадратных неравенства функционально-графическим методом	1			20.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
45	Схема решения квадратных неравенств методом интервалов	1			22.12.2023	
46	Решение квадратных неравенств методом интервалов	1			25.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
47	Графический метод решения систем уравнений в двумя переменными	1			27.12.2023	
48	Решение систем уравнений с двумя переменными методом подстановки	1			29.12.2023	
49	Решение систем уравнений с	1				Библиотека ЦОК

	двуя переменными методом сложения				10.01.2024	https://m.edsoo.ru/7f43b098
50	Решение систем уравнений с двумя переменными методом замены переменных	1			12.01.2024	
51	Решение систем уравнений с двумя переменными различными способами	1			15.01.2024	
52	Квадратные неравенства и системы уравнений	1			17.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
53	Контрольная работа № 3 по теме "Квадратные неравенства и системы уравнений"	1	1		19.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
54	Множества	1			22.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
55	Подмножества	1			24.01.2024	
56	Объединение и пересечение множеств	1			26.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
57	Решение задач на множества	1			29.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
58	Математические модели реальных ситуаций	1			31.01.2024	
59	Математическое моделирование	1			02.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
60	Три этапа решения прикладной задачи	1			05.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
61	Три основные задачи на проценты	1				Библиотека ЦОК

					09.02.2024	https://m.edsoo.ru/7f43a526
62	Формула сложных процентов	1			10.02.2024	
63	Формула сложных процентов	1			12.02.2024	
64	Процентные расчеты с использованием формулы сложных процентов	1			14.02.2024	
65	абсолютная погрешность	1			16.02.2024	
66	Относительная погрешность	1			19.02.2024	
67	Абсолютная и относительная погрешность	1			21.02.2024	
68	Способы представлениях данных	1			26.02.2024	
69	Числовые последовательности	1			28.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
70	Способы задания числовой последовательности	1			01.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebc6
71	Среднее арифметическое	1			04.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
72	Арифметическая прогрессия	1			06.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
73	Основные задания арифметической прогрессии	1			11.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
74	Рекуррнтный способ задания арифметической прогрессии	1			13.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4

75	Формула п-го члена арифметической прогрессии	1			15.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
76	Суммы первых n членов арифметической прогрессии	1			18.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
77	Формулы суммы первых n членов арифметической прогрессии	1			20.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
78	Суммы с бесконечным числом слагаемых	1			22.03.2024	
79	Решение задач на арифметическую прогрессию	1			01.04.2024	
80	Контрольная работа № 4 по теме "Арифметическая прогрессия"	1	1		03.04.2024	
81	Геометрическая прогрессия	1			05.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
82	Геометрическая прогрессия	1			08.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
83	Формула n-го члена геометрической прогрессии	1			10.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
84	Формула n-го члена геометрической прогрессии	1			12.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
85	Среднее геометрическое	1			15.04.2024	
86	Сумма первых n членов геометрической прогрессии	1			17.04.2024	
87	Сумма первых n членов геометрической прогрессии	1			19.04.2024	
88	Решение задач с помощью формулы суммы первых n членов	1			22.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12

	геометрической прогрессии					
89	Решение задач с помощью формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии	1			24.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
90	Сумма бесконечной геометрической прогрессии	1			26.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
91	Сумма бесконечной геометрической прогрессии	1			27.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
92	Представление бесконечной десятичной дроби в виде обыкновенной дроби	1			06.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
93	Решение задач на геометрическую прогрессию	1			08.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2
94	Решение задач на геометрическую прогрессию	1			11.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
95	Контрольная работа № 5 по теме "Геометрическая прогрессия"	1	1		13.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
96	Решение линейных и квадратных неравенств	1			15.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44
97	Построение графика квадратичной функции	1			17.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a
98	Системы неравенств и уравнений с двумя переменными	1			18.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6
99	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			20.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
100	Решение задач сборника ОГЭ	1			22.05.2024	
101	Решение задач сборника ОГЭ	1				

					24.05.2024	
102	Решение задач сборника ОГЭ 2 части	1			25.05.2024	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	5	0			

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- 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»

- Математика. Алгебра: 8-й класс: базовый уровень: учебник, 8 класс/

Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под ред.

Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство

«Просвещение»

- Математика. Алгебра: 9-й класс: базовый уровень: учебник, 9 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

- Алгебра. УМК для основной школы: 7 – 9 классы (ФГОС).

Методическое пособие для учителя

- Методические рекомендации. 7-9 классы (к учебнику Макарычева Ю.

Н. идр.)

- Макарычев, Миндюк, Суворова: Изучение алгебры в 7-9 классах:

Пособие для учителей

- Александр Мордкович: Алгебра. 7-9 классы. Контрольные работы к учебникам А.Г. Мордковича, Н.П. Николаева. ФГОС
- Мерзляк, Полонский, Якир: Алгебра. Базовый уровень. 7 класс.

Учебное пособие. ФГОС

- Мерзляк, Полонский, Якир: Алгебра. Базовый уровень. 8 класс.

Учебное пособие. ФГОС

- Мерзляк, Полонский, Якир: Алгебра. Базовый уровень. 9 класс.

Учебное пособие. ФГОС

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК

<https://m.edsoo.ru/>

ЕДИНАЯ КОЛЛЕКЦИЯ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
РЕСУРСОВ

<http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/?subject%5B0%5D=17>

Российская электронная школа

<https://resh.edu.ru/>

LECTA

<https://lecta.ru/>

СДАМ ГИА

<https://oge.sdamgia.ru/>

Дистанционное образование для школьников

<https://uchi.ru/>

ЯКЛАСС

<https://www.yaklass.ru/>