

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Лицей № 9»

Рабочая программа

Наименование учебного предмета Алгебра

Классы **7Г, 7Ф, 7М, 7Е, 8И, 8М, 8Э, 8Е, 8Г**

Срок реализации программы, учебные годы, количество часов по учебному плану:

Учебные годы	Количество часов в год/ в неделю	Количество часов в год/ в неделю	Количество часов в год/ в неделю
	7 класс	8 класс	9 класс
2025-2026 уч. год	102/3	102 /3	
2026-2027 уч. год		102 /3	102/3

Новосибирск, 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

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

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

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

Свойства степени с натуральным показателем.

Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители.

Уравнения и неравенства

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

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

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

Функции

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

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

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

9 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.

Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

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

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, 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	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	27	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	24	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	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. Квадратные корни	15			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	8	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	4	1		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	Кол. часов	Основные виды деятельности учащихся	Электронные цифровые образовательные ресурсы
Раздел 1. Числа и вычисления. Рациональные числа.				
1	Понятие рационального числа	1	Систематизировать и обогащать знания об	
2	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.	1	обыкновенных и десятичных дробях.;	
3	Решение примеров и задач на сложение и вычитание.	1	Применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений	
4	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел.	1	дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби: заменять	
5	Решение примеров и задач на умножение и деление.	1	при необходимости десятичную дробь	
6	Решение примеров и задач на арифметические действия с рациональными числами	1	обыкновенной и обыкновенную десятичной, приводить выражение к форме, наиболее удобной для	

7	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	вычислений, преобразовывать дробные выражения на	
8	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	умножение и деление десятичных дробей к	
9	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	действиям с целыми числами.; Сравнить и упорядочивать	
10	Что такое степень с натуральным показателем.	1	дроби, преобразовывая при необходимости десятичные дроби в обыкновенные,	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
11	Таблицы основных степеней.	1	обыкновенные в десятичные, в частности в бесконечную десятичную дробь.;	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
12	Представление числа в виде степени, вычисление значений выражений, содержащих степени	1	Приводить числовые и буквенные примеры степени с натуральным показателем,	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
13	Решение вычислительных примеров, содержащих степень	1	объясняя значения основания степени и показателя степени, находить значения степеней	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
14	Решение вычислительных примеров, содержащих степень	1	вида a^n (a — любое рациональное число, n — натуральное число).;	
15	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	Понимать смысл записи больших чисел с помощью десятичных дробей и	

16	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	степеней числа 10, применять их в реальных ситуациях.; Решать задачи на части, проценты, пропорции, на	
17	Решение задач на дроби, проценты из ОГЭ.	1	нахождение дроби (процента)	
18	Решение задач на дроби, проценты из ОГЭ.	1	от величины и величины по её дроби (проценту), дроби (процента), который-	
19	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1	составляет одна величина от другой.;	
20	Решение задач с помощью признаков делимости	1	Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений	
21	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	текстовых задач.;	
22	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	Решать практико-ориентированные задачи на дроби, проценты, прямую и обратную пропорциональности,	
23	Решение задач на прямую и обратную пропорциональности	1	пропорции;	
24	Решение задач на прямую и обратную пропорциональности	1	Применять признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел.;	

			Распознавать и объяснять, опираясь на определения, прямо пропорциональные и обратно пропорциональные зависимости между величинами; приводить примеры этих зависимостей из реального мира, из других учебных предметов.;	
25	Контрольная работа по теме "Рациональные числа"	1		
Раздел 2. Алгебраические выражения.				
26	Буквенные выражения	1	Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.;	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
27	Переменные. Допустимые значения переменных	1		
28	Формулы	1		
29	Формулы	1		
30	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен,	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa

31	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.; Осуществлять разложение многочленов на множители путём вынесения за скобки общего множителя, применения формулы разности квадратов, формул сокращённого умножения.;	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
32	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1		
33	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1		
34	Свойства степени с натуральным показателем	1	Применять преобразование многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.;	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
35	Умножение и деление степеней с одинаковым показателем. Степень с нулевым показателем.	1	Знакомиться с историей развития математики;	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
36	Решение вычислительных примеров, содержащих степень	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
37	Многочлены	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e

38	Многочлены	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
39	Сложение, вычитание многочленов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
40	Умножение одночлена на многочлен	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
41	Умножение многочлена на многочлен	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
42	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
43	Формулы сокращённого умножения Квадрат суммы.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
44	Формулы сокращённого умножения Квадрат разности.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
45	Формулы сокращённого умножения. Разность квадратов.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
46	Преобразование выражений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
47	Применение формул сокращённого умножения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
48	Вынесение общего множителя за скобки.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312

49	Способ группировки	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
50	Разложение многочленов на множители	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
51	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения	1		
52	Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"	1		
Раздел 3. Уравнения и неравенства.				
53	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1		
54	Линейное уравнение с одной переменной.	1		
55	Решение линейных уравнений	1	Решать линейное уравнение с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему более простого вида.;	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
56	Решение линейных уравнений	1		
57	Решение задач с помощью уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e

58	Решение задач с помощью уравнений	1	Проверять, является ли конкретное число корнем уравнения.;	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
59	Решение задач с помощью уравнений из ОГЭ	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
60	Решение задач с помощью уравнений из ОГЭ	1	Составлять и решать уравнение или систему уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат; Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.;	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
61	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
62	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
63	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
64	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1		
65	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными; пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.;	
66	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1		

67	Решение систем уравнений. Метод подстановки	1	Находить решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными.;	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
68	Решение систем уравнений. Метод алгебраического сложения	1	Составлять и решать уравнение или систему уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат;	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
69	Решение задач с помощью систем уравнений.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
70	Решение задач с помощью систем уравнений.	1		
71	Решение задач с помощью систем уравнений.	1		
72	Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
Раздел 4. Координаты и графики. Функции.				
73	Координата точки на прямой	1	Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи отрезки, интервалы; записывать их на алгебраическом языке;	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
74	Числовые промежутки	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
75	Числовые промежутки	1		
76	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1		

77	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1	Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам; строить	
78	Прямоугольная система координат на плоскости	1	графики несложных зависимостей, заданных	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
79	Построение фигур в прямоугольной системе координат	1	формулами, в том числе с помощью цифровых лабораторий;	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
80	Примеры графиков, заданных формулами	1	Применять, изучать преимущества, интерпретировать графический способ представления и анализа разнообразной жизненной информации;	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
81	Примеры графиков, заданных формулами	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
82	Примеры графиков, заданных формулами	1		
83	Примеры графиков, заданных формулами	1		
84	Чтение графиков реальных зависимостей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
85	Чтение графиков реальных зависимостей	1	Распознавать линейную функцию $y = kx + b$, описывать её свойства в зависимости от значений коэффициентов k и b ;	
86	Понятие функции	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
87	График функции	1		

88	Свойства функций	1	Осваивать понятие функции, овладевать функциональной терминологией;	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
89	Свойства функций	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
90	Линейная функция	1	Использовать цифровые ресурсы для построения графиков функций и изучения их свойств;	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
91	Линейная функция	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
92	Построение графика линейной функции	1	Приводить примеры линейных зависимостей в реальных процессах и явлениях;	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
93	Построение графика линейной функции	1		
94	График функции $y = x $	1		
95	График функции $y = x $	1	Строить графики линейной функции, функции $y = I \times I$;	
96	Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
Раздел 5. Повторение и обобщение.				
97	Действия с рациональными числами. Степень.	1	Выбирать, применять, оценивать способы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
98	Формулы сокращенного умножения.	1	сравнения чисел, вычислений,	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32

99	Решение задач с помощью уравнений и систем уравнений	1	преобразований выражений, решения уравнений; Осуществлять самоконтроль	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
100	Решение задач с помощью уравнений и систем уравнений	1	выполняемых действий и самопроверку результата вычислений, преобразований,	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
101	Итоговая контрольная работа	1	построений; Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других	
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	предметов; Решать текстовые задачи, сравнивать, выбирать способы решения задачи.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
ВСЕГО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102		

8 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Кол. часо в	Основные виды деятельности учащихся	Электронные цифровые образовательные ресурсы
Раздел 1. Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь.				
1.	Алгебраическая дробь	1	Записывать алгебраические выражения. Находить область определения рационального выражения. Выполнять числовые подстановки и вычислять значение дроби, в том числе с помощью калькулятора. Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
2.	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1		Библиотека ЦОК https://clck.ru/3MdAve
3.	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1		Библиотека ЦОК https://clck.ru/3MdB4x
4.	Основное свойство алгебраической дроби	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
5.	Сокращение дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
6.	Сокращение дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
7.	Сокращение дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44

8.	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	Выполнять действия с алгебраическими дробями. Применять преобразования выражений для решения задач. Выражать переменные из формул (физических, геометрических, описывающих бытовые ситуации)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
9.	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
10.	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
11.	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
12.	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
13.	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
14.	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
15.	Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80

**Раздел 2. Числа и вычисления. Квадратные корни. Степень с целым показателем.
Алгебраические выражения.**

16.	Квадратный корень из числа	1	Формулировать определение квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня. Применять операцию извлечения квадратного корня из числа, используя при необходимости калькулятор. Оценивать квадратные корни целыми числами и десятичными дробями. Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа, записанные с помощью квадратных корней. Исследовать уравнение $x^2 = a$, находить точные и приближённые корни при $a > 0$.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
17.	Понятие об иррациональном числе	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
18.	Десятичные приближения иррациональных чисел	1		Библиотека ЦОК https://clck.ru/3MdB93
19.	Десятичные приближения иррациональных чисел	1		Библиотека ЦОК https://clck.ru/3MdBAs
20.	Действительные числа	1		Библиотека ЦОК https://clck.ru/3MdBЕК
21.	Сравнение действительных чисел	1		Библиотека ЦОК https://clck.ru/3MdBKF
22.	Сравнение действительных чисел	1		Библиотека ЦОК https://clck.ru/3MdBKF
23.	Арифметический квадратный корень	1		Библиотека ЦОК https://clck.ru/3MdBPm

24.	Уравнение вида $x^2 = a$	1	Исследовать свойства квадратных корней, проводя числовые эксперименты с использованием калькулятора (компьютера). Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их для преобразования выражений. Выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Выразить переменные из геометрических и физических формул. Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни, используя при необходимости калькулятор. Использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.	Библиотека ЦОК https://clck.ru/3MdBTY
25.	Свойства арифметических квадратных корней	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
26.	Свойства арифметических квадратных корней	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
27.	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
28.	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
29.	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
30.	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262

			Знакомиться с историей развития математики	
31.	Степень с целым показателем	1	Формулировать определение степени с целым показателем.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
32.	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1	Представлять запись больших и малых чисел в стандартном виде. Сравнивать числа и величины, записанные с использованием степени 10. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
33.	Свойства степени с целым показателем	1	Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
34.	Свойства степени с целым показателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
35.	Свойства степени с целым показателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
36.	Свойства степени с целым показателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
37.	Свойства степени с целым показателем	1	Применять свойства степени для преобразования выражений,	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6

			содержащих степени с целым показателем. Выполнять действия с числами, записанными в стандартном виде (умножение, деление, возведение в степень)	
38.	Контрольная работа по темам "Квадратные корни. Степени."	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
Раздел 3. Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения.				
39.	Квадратное уравнение	1	Распознавать квадратные уравнения.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
40.	Неполное квадратное уравнение	1	Записывать формулу корней квадратного уравнения;	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
41.	Неполное квадратное уравнение	1	решать квадратные уравнения — полные и неполные.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
42.	Формула корней квадратного уравнения	1	Проводить простейшие исследования квадратных уравнений.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
43.	Формула корней квадратного уравнения	1	Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, с	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
44.	Формула корней квадратного уравнения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4

45.	Теорема Виета	1	помощью преобразований и заменой переменной. Наблюдать и анализировать связь между корнями и коэффициентами квадратного уравнения. Формулировать теорему Виета, а также обратную теорему, применять эти теоремы для решения задач. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат. Распознавать квадратный трёхчлен, устанавливать возможность его разложения на множители.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
46.	Теорема Виета	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
47.	Квадратный трёхчлен	1		Библиотека ЦОК https://clck.ru/3MdBWq
48.	Квадратный трёхчлен	1		Библиотека ЦОК https://clck.ru/3MdBbB
49.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
50.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
51.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
52.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
53.	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
54.	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e

55.	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	Раскладывать на множители квадратный трёхчлен с неотрицательным дискриминантом.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
56.	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	Знакомиться с историей развития алгебры	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
57.	Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
Раздел 4. Уравнения и неравенства. Системы уравнений. Неравенства.				
58	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	Распознавать линейные уравнения с двумя	Библиотека ЦОК https://clck.ru/3Md9qY
59	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	переменными. Строить графики линейных уравнений, в том числе используя цифровые ресурсы.	Библиотека ЦОК https://clck.ru/3Md9sU
60	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	Различать параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям.	Библиотека ЦОК https://clck.ru/3Md9vw

61	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными подстановкой и сложением. Решать простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным. Приводить графическую интерпретацию решения уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными. Решать текстовые задачи алгебраическим способом Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически. Применять свойства неравенств в ходе решения задач.	Библиотека ЦОК https://clck.ru/3Md9xV
62	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1		Библиотека ЦОК https://clck.ru/3MdA3E
63	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1		Библиотека ЦОК https://clck.ru/3MdA5j
64	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1		Библиотека ЦОК https://clck.ru/3MdAEq
65	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1		Библиотека ЦОК https://clck.ru/3MdANm
66	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
67	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6

68	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	Решать линейные неравенства с одной переменной, изображать решение неравенства на числовой прямой. Решать системы линейных неравенств, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.	
69	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1		Библиотека ЦОК https://clck.ru/3MdASz
70	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1		Библиотека ЦОК https://clck.ru/3MdATe
71	Числовые неравенства и их свойства	1		Библиотека ЦОК https://clck.ru/3MdAV3
72	Числовые неравенства и их свойства	1		Библиотека ЦОК https://clck.ru/3MdAZC
73	Неравенство с одной переменной	1		Библиотека ЦОК https://clck.ru/3MdAgT
74	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
75	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
76	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1		Библиотека ЦОК https://clck.ru/3MdAk3
77	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88

78	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
79	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1		Библиотека ЦОК https://clck.ru/3MdAnC
80	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
81	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
82	Контрольная работа по темам «Неравенства. Системы уравнений и неравенств».	1		Библиотека ЦОК https://clck.ru/3MdArj

Раздел 5. Функции. Основные понятия. Числовые функции. Повторение и обобщение.

83	Понятие функции	1	Использовать функциональную терминологию и символику. Вычислять значения функций, заданных формулами (при	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
84	Область определения и множество значений функции	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
85	Способы задания функций	1		

86	График функции	1	необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функции. Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе её графического представления. Исследовать примеры графиков, отражающих реальные процессы и явления. Приводить примеры процессов и явлений с заданными свойствами. Использовать компьютерные программы для построения графиков функций и изучения их свойств Находить с помощью графика функции значение одной из рассматриваемых величин по значению другой.	
87	Свойства функции, их отображение на графике	1		
88	Чтение и построение графиков функций	1		
89	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1		
90	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
91	График функции $y=k/x$.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
92	График функции $y=k/x$.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
93	График функции $y = x^2$	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
94	График функции $y = x^3$	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572
95	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38

96	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1	В несложных случаях выражать формулой зависимость между величинами.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4
97	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	Описывать характер изменения одной величины в зависимости от изменения другой.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
98	Итоговая контрольная работа	1	Распознавать виды изучаемых функций.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
99	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
100	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем уравнений.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
101	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	Применять цифровые ресурсы для построения графиков функций	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
102	Повторение основных понятий и методов курсов 7	1	Выбирать, применять, оценивать способы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858

	и 8 классов, обобщение знаний		сравнения чисел, вычислений, преобразований выражений, решения уравнений. Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений, преобразований, построений. Решать задачи из реальной жизни, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов. применять математические знания для решения задач из других предметов. Решать текстовые задачи, сравнивать, выбирать способы решения задачи.	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102		

9 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Кол. часов	Основные виды деятельности учащихся	Электронные цифровые образовательные ресурсы
Раздел 1. Числа и вычисления. Действительные числа Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной				
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1	Развивать представления о числах: от множества натуральных чисел до множества действительных чисел. Ознакомиться с возможностью представления действительного числа как бесконечной десятичной дроби, применять десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел.	
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1		
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1		

4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1	Изображать действительные числа точками координатной прямой. Записывать, сравнивать и упорядочивать действительные числа. Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами; находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений. Получить представление о значимости действительных чисел в практической деятельности человека. Анализировать и делать выводы о точности приближения действительного числа при решении задач.	
5	Приближённое значение величины, точность приближения	1		
6	Округление чисел	1		
7	Округление чисел	1		
8	Прикидка и оценка результатов вычислений	1		
9	Прикидка и оценка результатов вычислений	1		
10	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1		Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1		
12	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542

13	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку значений числовых выражений.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
14	Биквадратные уравнения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
15	Биквадратные уравнения	1	Знакомиться с историей развития математики. Осваивать, запоминать и применять графические методы при решении уравнений, неравенств и их систем.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
16	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1		
17	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1	Распознавать целые и дробные уравнения. Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения. Предлагать возможные способы решения текстовых задач, обсуждать их и решать текстовые задачи разными способами.	
18	Решение дробно-рациональных уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
19	Решение дробно-рациональных уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
20	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1		
21	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1		

22	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1		
23	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1		
Раздел 2. Уравнения и неравенства. Системы уравнений				
24	Уравнение с двумя переменными и его график	1	Осваивать и применять приёмы решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным. Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем. Анализировать тексты задач, решать их алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
25	Уравнение с двумя переменными и его график	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
26	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1		
27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1		
28	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1		
29	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1		
30	Решение систем двух уравнений, одно из	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a

	которых линейное, а другое — второй степени		путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат. Знакомиться с историей развития математики	
31	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
32	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1		
33	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1		
34	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1		
35	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1		
36	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1		

37	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1		
Раздел 3. Уравнения и неравенства. Неравенства				
38	Числовые неравенства и их свойства	1	Читать, записывать, неравенства; использовать символику и терминологию. Выполнять преобразования неравенств, использовать для преобразования свойства числовых неравенств. Распознавать линейные и квадратные неравенства. Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств, системы неравенств, включающих квадратное неравенство, и решать их; обсуждать полученные решения. Изображать решение неравенства и системы	
39	Числовые неравенства и их свойства	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
40	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
41	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
42	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
43	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1		
44	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1		

45	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.	
46	Квадратные неравенства и их решение	1	Решать квадратные неравенства, используя графические представления. Осваивать и применять неравенства при решении различных задач, в том числе практико-ориентированных	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
47	Квадратные неравенства и их решение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
48	Квадратные неравенства и их решение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
49	Квадратные неравенства и их решение	1		
50	Квадратные неравенства и их решение	1		
51	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
52	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1		
53	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1		
Раздел 4. Функции.				

54	Квадратичная функция, её график и свойства	1	Распознавать виды изучаемых функций; иллюстрировать схематически, объяснять расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2$, $y = ax^3$, $y = x$, $y = x$ в зависимости от значений коэффициентов; описывать их свойства. Распознавать квадратичную функцию по формуле. Приводить примеры квадратичных зависимостей из реальной жизни, физики, геометрии. Выявлять и обобщать особенности графика квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$. Строить и изображать схематически графики	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
55	Квадратичная функция, её график и свойства	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
56	Квадратичная функция, её график и свойства	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
57	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
58	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
59	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
60	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
61	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
62	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1		

63	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1	квадратичных функций, заданных формулами вида $y = ax^2$, $y = ax^2 + q$, $y = a(x + p)^2$, $y = ax^2 + bx + c$. Анализировать и применять свойства изученных функций для их построения, в том числе с помощью цифровых ресурсов	
64	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1		
65	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1		
66	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1		
67	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1		
68	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1		
69	Контрольная работа по теме "Функции"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
Раздел 5. Числовые последовательности.				
70	Понятие числовой последовательности	1	Осваивать и применять индексные обозначения,	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6

71	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена	1	строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
72	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	понятием последовательности.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
73	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	Анализировать формулу n -го члена последовательности или рекуррентную формулу	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
74	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	и вычислять члены последовательностей, заданных этими формулами. Устанавливать закономерность в	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
75	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
76	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
77	Формулы n -го члена арифметической и	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e

	геометрической прогрессий, суммы первых n членов		Решать задачи с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.	
78	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
79	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1		
80	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1		
81	Линейный и экспоненциальный рост	1		
82	Сложные проценты	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
83	Сложные проценты	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6

84	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
Раздел 6. Повторение, обобщение, систематизация знаний				
85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1	Оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов.	
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1	Актуализировать терминологию и основные действия, связанные с числами: натуральное число,	
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1	простое и составное числа, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль	
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	числа, обыкновенная и десятичная дроби,	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4

	Решение текстовых задач арифметическим способом		стандартный вид числа, арифметический квадратный корень.	
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	Выполнять действия, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; выполнять прикидку и оценку результата вычислений.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	Решать текстовые задачи арифметическим способом.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	Решать практические задачи, содержащие проценты, доли, части, выражающие зависимости: скорость — время — расстояние, цена — количество — стоимость, объём работы — время	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	производительность труда. Разбирать реальные жизненные ситуации, формулировать их на языке	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2

94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	математики, находить решение, применяя математический аппарат, интерпретировать результат Оперировать понятиями:	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	Выполнять основные действия: выполнять расчёты по формулам, преобразовывать целые, дробно-рациональные выражения и выражения с корнями, реализовывать разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44
97	Итоговая контрольная работа	1	разности квадратов и	
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6

	Функции: построение, свойства изученных функций		квадрата суммы и разности; находить допустимые значения переменных для	
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	дробно-рациональных выражений, корней. Оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства,	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
101	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции. Анализировать, сравнивать, обсуждать свойства	
102	Обобщение и систематизация знаний	1	функций, строить их графики. Оперировать понятиями: прямая пропорциональность, обратная пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, парабола, гипербола.	

			Использовать графики для определения свойств, процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; моделировать с помощью графиков реальные процессы и явления. Выражать формулами зависимости между величинами.	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Алгебра, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Алгебра, 8 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Алгебра, 9 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. А.П. Ершова, В.В. Голобородько, А.С. Ершова Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7-9 класс
2. Я сдам ОГЭ. Математика. 9 класс Государственная итоговая аттестация Типовые тестовые задания / И.В. Яценко, С.А. Шестаков, А.С. Трепалин, А.В. Семенов, П.И. Захаров - М.: «Экзамен»
3. Кононов А.Я. Задачи по алгебре для 7-9 кл.
4. Т.М.Ерина Поурочное планирование по алгебре, 7 класс
5. Дидактические материалы по алгебре. 7 класс / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова.
6. Дидактические материалы по алгебре. 8 класс / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова.

7. Дидактические материалы по алгебре. 9 класс / Л. И. Звавич, Н.В.

Дьяконова

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<http://school-collection.edu.ru> – коллекция образовательных ресурсов;

InternetUrok.ru - видео уроки;

www.math-on-line.com-занимательная математика;

<http://www.logpres.narod.ru> – примеры информационных технологий;

<http://www.allmath.ru> - вся математика;

<http://mathem.h1.ru> – математика on-line;

<http://www.exponenta.ru> - образовательный математический сайт;

«Электронная библиотека 2000 по математике», CD-ROM;

www.mathvaz.ru/index.php - Досье учителя математики.

<https://uchi.ru/>

<https://edu.1sept.ru/>

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

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

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

<https://edu.orb.ru>