

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Новгородской области
Комитет по образованию Администрации Великого Новгорода
МАОУ "СОШ № 4"

РАССМОТРЕНО

на педагогическом совете
№ 1 от 30.08.2023

УТВЕРЖДЕНО

Приказом № 180-п
от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 362384)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

г.Великий Новгород 2023

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения и неравенства

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

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

Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений

способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.

Функции

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

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

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = 1/x$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

9 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

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

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, 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) образовательны е ресурсы	Воспитательные задачи
		Всего	Контрол ьные работы	Практи ческие работы		
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	25	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90	Сформировать самостоятельного владения способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи
2	Алгебраические выражения	27	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90	Способствовать представлению результатов решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории
3	Уравнения и неравенства	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90	Сформировать понимание и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач
4	Координаты и графики. Функции	24	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90	Способствовать выбору формы представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями
5	Повторение и	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90	Сформировать способность делать

	обобщение				f415b90	выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			ЭОР	Воспитательные задачи
		Всего	КР	ПР		
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	15			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	Способствовать выбору способов решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев)
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	Формирование 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.
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	Способствовать выбору, анализу, систематизации и интерпретации информации различных видов и форм

						представления
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	Способствовать выявлению недостаточности и избыточности информации, данных, необходимых для решения задачи
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	Способствовать восприятию, формулированию и способности преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	Способствовать выбору способов решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).
8	Функции. Основные понятия	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	Осознавать необходимость изучения алгебры для адаптации к жизненным ситуациям, для развития общей культуры человека
9	Функции. Числовые функции	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	Воспитывать умение самоанализа, стремление к высокому уровню притязаний
10	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	Сформировать способность делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	5	0		
--	------------	----------	----------	--	--

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			ЭОР	Воспитательные задачи
		Всего	КР	ПР		
1	Числа и вычисления. Действительные числа	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08	Способствовать выбору способов решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев)
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08	Сформировать способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08	Сформировать способность 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
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08	Способствовать участию в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие),

						выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, сформулированным участниками взаимодействия
5	Функции	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08	Формирование 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.
6	Числовые последовательности	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08	Способствовать самостоятельному разбору доказательств математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08	Сформировать способность делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. Числовое выражение.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Действия с обыкновенными дробями	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Действия с десятичными дробями	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Перевод обыкновенных дробей в десятичные и наоборот	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Вычисление значений числовых выражений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
6	Арифметические действия с рациональными числами	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
7	Сравнение, упорядочивание обыкновенных дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
8	Сравнение, упорядочивание десятичных дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
9	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
10	Степень с натуральным показателем и её	1			Библиотека ЦОК

	свойства				https://m.edsoo.ru/7f4211de
11	Умножение и деление степеней	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
12	Возведение в степень степени	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
13	Умножение степеней с одинаковыми показателями	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
14	Обобщение материала по теме «Степень с натуральным показателем и ее свойства»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
15	Решение задач на нахождение процента от числа	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
16	Решение задач на нахождение целого по его проценту	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
17	Решение задач на нахождение отношения величин	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
18	Решение задач на увеличение (уменьшение) числа на процент	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
19	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел (на 2, 5 и 10)	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
20	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел (на 3 и 9)	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
21	Отношения и пропорции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
22	Прямая пропорциональность	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
23	Обратная пропорциональность	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90

24	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
25	Контрольная работа по теме "Рациональные числа"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
26	Анализ контрольной работы. Буквенные выражения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
27	Переменные. Допустимые значения переменных	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
28	Выражения с переменными	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
29	Формулы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
30	Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
31	Преобразование буквенных выражений, приведение подобных слагаемых	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
32	Преобразование буквенных выражений раскрытие скобок	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
33	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
34	Умножение и деление степеней с одинаковым основанием	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
35	Возведение степени в степень	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
36	Умножение степеней с одинаковым основанием	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
37	Понятие многочлена	1			Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/7f42276e
38	Вычисление значения многочлена	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
39	Сложение, вычитание многочленов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
40	Умножение многочлена на одночлен	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
41	Умножение двучлена на многочлен	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
42	Умножение многочленов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
43	Формулы квадрата суммы и квадрата разности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
44	Сворачивание квадрата суммы и квадрата разности двух выражений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
45	Формула разности квадратов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
46	Разность квадратов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
47	Сумма кубов и разность кубов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
48	Вынесение одночлена за скобки	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
49	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
50	Разложение многочленов на множители. Метод группировки (с образованием новых слагаемых)	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de

51	Разложение многочленов на множители	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
52	<i>Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"</i>	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
53	Анализ контрольной работы. Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
54	Линейное уравнение с одной переменной	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
55	Линейное уравнение с дробями	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
56	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
57	Решение текстовых задач на составление уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
58	Решение текстовых задач на линейные уравнения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
59	Решение задач с помощью линейных уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
60	Решение задач с помощью уравнений с дробными коэффициентами	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
61	Линейное уравнение с двумя переменными	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	Графическое решение систем с двумя	1			Библиотека ЦОК

	неизвестными				https://m.edsoo.ru/7f415b90
65	Выполнение заданий по графическому решению систем уравнений с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
66	Решение систем уравнений. Способ сложения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
67	Решение систем способом сложения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
68	Решение систем уравнений.Способ подстановки	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
69	Применение способа подстановки при решении систем Уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
70	Решение систем различными способами	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
71	Составление системы уравнений по условию задачи	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
72	Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
73	Анализ контрольной работы. Числовые промежутки	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
74	Координата точки на прямой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
75	Числовые промежутки на координатной прямой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
76	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
77	Определение расстояния между двумя точками координатной прямой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90

78	Система координат на плоскости	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
79	Декартова система координат	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
80	Графики зависимости	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
81	Примеры графиков, заданных формулами	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
82	Чтение графиков реальных зависимостей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
83	Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
84	Чтение графиков	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
85	Наибольшие и наименьшие значения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
86	Понятие функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
87	График функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
88	Область определения функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
89	Множество значений функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
90	Линейная функция	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
91	Линейная функция, ее графи к и свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
92	Построение графиков функции прямой	1			Библиотека ЦОК

	пропорциональности				https://m.edsoo.ru/7f426d1e
93	Построение графика линейной функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
94	График функции $y = x $	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
95	Построение графика функции $y = x $	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
96	<i>Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции"</i>	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
97	Анализ контрольной работы. Повторение пройденного материала по теме «Степень с натуральным показателем»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
98	Повторение пройденного материала по теме «Одночлены»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
99	Повторение пройденного материала по теме «Многочлены»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
100	Повторение пройденного материала по теме «Формулы сокращенного умножения»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
101	<i>Промежуточная аттестация за курс 7 класса</i>	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
102	Повторение пройденного материала по теме «Системы линейных уравнений»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Понятие квадратного корня.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
2	Понятие об иррациональном числе	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
3	Иррациональные числа. Сравнение иррациональных выражений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Множество действительных чисел	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Сравнение действительных чисел	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график. Наименьшее и наибольшее значение функции $y = \sqrt{x}$.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Вычисление квадратных корней.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Арифметический квадратный корень	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Уравнение вида $x^2 = a$	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Свойства арифметических квадратных корней	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
11	Вычисление выражений с помощью свойства квадратных корней	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862

12	Упражнения на вынесение множителя из-под знака корня.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
13	Упражнения на внесение множителя из-под знака корня.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
14	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
15	Применение свойств арифметического квадратного корня	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
16	Степень с целым показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
17	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
18	Свойства степени с целым показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
19	Упражнения на применение свойств степени с целым показателем.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
20	Упражнения на применение свойств степени с целым показателем.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
21	Стандартный вид числа	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
22	Стандартный вид числа. Обобщение и закрепление материала по теме «Степень с целым показателем»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
23	Квадратный трёхчлен	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6

24	Выделение квадрата из квадратного трехчлена	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
25	Теорема разложения квадратного трехчлена на множители	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
26	Применение теоремы разложения квадратного трехчлена на множители для преобразования выражений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
27	Контрольная работа по темам "Квадратные корни. Степени. Квадратный трехчлен"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
28	Анализ контрольной работы. Основное понятие алгебраической дроби	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
29	Нахождение значения алгебраической дроби.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
30	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
31	Основное свойство алгебраической дроби	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
32	Сокращение дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
33	Сокращение дробей, используя метод разложения на множители	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
34	Сокращение дробей, где числитель и знаменатель является квадратным трехчленом	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
35	Сложение дробей с разными знаменателями	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
36	Сложение и вычитание алгебраических	1			Библиотека ЦОК

	дробей				https://m.edsoo.ru/7f4315c0
37	Умножение алгебраических дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
38	Деление алгебраических дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
39	Преобразование рациональных выражений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
40	Применение преобразований для решения задач.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
41	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
42	Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
43	Анализ контрольной работы. Квадратное уравнение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
44	Неполное квадратное уравнение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
45	Решение неполных квадратных уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
46	Формула корней квадратного уравнения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
47	Алгоритм решения уравнения вида $ax^2 + bx + c = 0$	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
48	Решение квадратных уравнений с четным вторым коэффициентом	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
49	Теорема Виета и обратная ей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
50	Решение квадратных уравнений с помощью	1			Библиотека ЦОК

	теоремы Виета				https://m.edsoo.ru/7f430076
51	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
52	Решение рациональных уравнений методом введения новой переменной.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
53	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
54	Решение простейших дробно-рациональные уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
55	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
56	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений из реальной жизни	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
57	Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
58	Анализ контрольной работы.Линейное уравнение с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
59	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
60	Линейное уравнение с двумя переменными, его график	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
61	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Способ подстановки	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
62	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.Способ сложения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
63	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

64	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными с использованием разных способов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
65	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
66	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
67	Графический метод решения уравнения с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
68	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений. Задачи на движение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
69	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений. Задачи на сплавы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
70	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений. Задачи на смеси	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
71	Числовые неравенства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
72	Числовые неравенства и их свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
73	Неравенство с одной переменной	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
74	Линейные неравенства с одной переменной	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
75	Равносильные преобразования линейных неравенств	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
76	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

77	Системы линейных неравенств	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
78	Системы линейных неравенств с одной переменной	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
79	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
80	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
81	Графический метод решения линейных неравенств	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
82	Контрольная работа по темам "Неравенства. Системы уравнений"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
83	Анализ контрольной работы. Понятие функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
84	Область определения и множество значений функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
85	Способы задания функций	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
86	График функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
87	Свойства функции, их отображение на графике	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
88	Чтение и построение графиков функций	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
89	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
90	Функции, описывающие прямую и	1			Библиотека ЦОК

	обратную пропорциональные зависимости, их графики				https://m.edsoo.ru/7f434bbc
91	График обратной пропорциональности. Гипербола	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
92	Построение графика обратной пропорциональности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
93	График функции $y = x^2$	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
94	Построение графика функции $y = x^2$	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572
95	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
96	Графическое решение уравнений и систем уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4
97	Повторение.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
98	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Решение дробно-рациональных уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
99	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Решение текстовых задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
100	Промежуточная аттестация за курс	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
101	Работа над ошибками	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
102	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858

	Заключительный урок				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Приближённое значение величины, точность приближения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Округление чисел	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Решение задач на округление чисел	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
8	Прикидка результатов вычислений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08

9	Прикидка и оценка результатов вычислений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
10	Линейное уравнение.	1			Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
12	Квадратное уравнение.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
13	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
14	Биквадратные уравнения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
15	Способы решения биквадратных уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
16	Примеры решения уравнений третьей степени разложением на множители	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
17	Примеры решения уравнений четвёртой степени разложением на множители	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
18	Способы решения 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. Анализ условия задачи, составление математической модели	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
21	Решение текстовых задач алгебраическим методом. Решение составленной математической модели	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08

22	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
23	<i>Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"</i>	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
24	Анализ контрольной работы. Уравнение с двумя переменными	1			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	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение способом подстановки	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
28	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение способом сложения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
29	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение. Применение разных способов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
30	Системы уравнений второй степени	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
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. Метод подстановки	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
33	Решение систем двух уравнений, одно из	1			Библиотека ЦОК

	которых линейное, а другое — второй степени. Способ сложения				https://m.edsoo.ru/7f419d08
34	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
35	Решение текстовых задач алгебраическим способом. Задачи на движение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
36	Решение текстовых задач алгебраическим способом. Задачи на работу	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
37	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
38	Анализ контрольной работы. Числовые неравенства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
39	Числовые неравенства и их свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
40	Линейные неравенства с одной переменной	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
41	Линейные неравенства с одной переменной. Равносильные преобразования неравенств	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	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
44	Системы линейных неравенств с одной переменной и их графическое решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
45	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
46	Квадратные неравенства	1			Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/7f43b098
47	Квадратные неравенства. Алгоритм решения квадратных неравенств	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
48	Решение квадратных неравенств с помощью дискриминанта	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
49	Решение двойных неравенств с одной переменной	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
50	Квадратные неравенства и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
51	Графическая интерпретация неравенств	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
52	Графическая систем неравенств с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
53	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
54	Анализ контрольной работы. Квадратичная функция	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
55	Квадратичная функция, её свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
56	Квадратичная функция, её график	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
57	Парабола	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
58	Парабола, координаты вершины 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	Алгоритм построения параболы	1			Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/7f43a31e
61	Построение параболы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
62	Решение зада по теме: «Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
63	График функций $y = kx$	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
64	График функции $y = kx + b$	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
65	График функции $y = k/x$	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
66	График функции $y = x^3$	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
67	График функции $y = vx$	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
68	График функции $y = x $	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
69	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
70	Анализ контрольной работы. Понятие числовой последовательности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
71	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
72	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
73	Арифметическая и геометрическая	1			Библиотека ЦОК

	прогрессии				https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
74	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
75	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
76	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
77	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
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			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
80	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
81	Линейный и экспоненциальный рост	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
82	Сложные проценты	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
83	Решение задач по теме «Сложные проценты»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6

84	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
85	Анализ контрольной работы. Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2

	выражений, допустимые значения				
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
101	Промежуточная аттестация за курс 9 класса	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
102	Обобщение и систематизация знаний за курс алгебры 7-9 классов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Алгебра. 7 класс. Учебник - Макарычев Ю.Н. и др.

Алгебра. 8 класс. Учебник - Макарычев Ю.Н. и др.

Алгебра. 9 класс. Учебник - Макарычев Ю.Н. и др.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

<https://catalog.prosv.ru/item/59946>

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК: <https://m.edsoo.ru/7f443fea>

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

<https://resh.edu.ru/subject/16/>