

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Алтайского края
Комитет администрации Первомайского района по образованию
МБОУ «Правдинская ООШ»

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом

Протокол №8 от 28.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директором

_____ Хоренко В.А.

Приказ №41 от 30.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 1325476)
учебного курса «Алгебра»
для обучающихся 7-9 классов

Составитель: Алексеенко Татьяна Савельевна,
учитель математики

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	Всего	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	27	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	20	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Повторение и обобщение	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Всего	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Повторение курса 7 класса	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Рациональные выражения	41	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Квадратные корни. Действительные числа	27	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Квадратные уравнения	24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Повторение и систематизация учебного материала	7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Всего	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Повторение курса 7-8 классов	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Неравенства	19	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Квадратичная функция	29	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Элементы прикладной математики	21	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Числовые последовательности	21	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Повторение и систематизация учебного материала	9	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Всего	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Понятие рационального числа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
2	Числовые выражения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
3	Числовые выражения.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
4	Выражения с переменными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
5	Выражения с переменными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
6	Сравнение значений выражений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
7	Сравнение значений выражений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
8	Сравнение значений выражений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
9	Свойства действий над числами	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
10	Свойства действий над числами	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
11	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
12	Тождества. Тождественные преобразования выражений.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
13	Контрольная работа №1.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
14	Уравнение и его корни.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
15	Линейное уравнение с одной переменной	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
16	Линейное уравнение с одной переменной	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
17	Решение задач с помощью уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
18	Решение задач с помощью уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
19	Формулы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
20	Формулы.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
21	Контрольная работа №2	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
22	Числовые промежутки.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382

23	Что такое функция.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
24	Вычисление значений функции по формуле	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
25	График функции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
26	График функции.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
27	Прямая пропорциональность и её график	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
28	Прямая пропорциональность и её график	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
29	Линейная функция и её график	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
30	Линейная функция и её график	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
31	Задание функции несколькими формулами.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
32	Задание функции несколькими формулами.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
33	Контрольная работа №3.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
34	Определение степени с натуральным показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
35	Умножение и деление степеней	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
36	Умножение и деление степеней	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
37	Возведение в степень произведения и степени	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
38	Возведение в степень произведения и степени	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
39	Одночлен и его стандартный вид	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
40	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
41	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
42	О простых и составных числах	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
43	О простых и составных числах	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
44	Контрольная работа №4.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
45	Многочлен и его стандартный вид	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
46	Многочлен и его стандартный вид	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382

47	Сложение и вычитание многочленов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
48	Сложение и вычитание многочленов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
49	Умножение одночлена на многочлен	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
50	Умножение одночлена на многочлен	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
51	Умножение одночлена на многочлен	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
52	Вынесение общего множителя за скобки	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
53	Вынесение общего множителя за скобки	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
54	Вынесение общего множителя за скобки	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
55	Контрольная работа №5.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
56	Умножение многочлена на многочлен	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
57	Умножение многочлена на многочлен	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
58	Разложение многочлена на множители способом группировки	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
59	Разложение многочлена на множители способом группировки	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
60	Деление с остатком	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
61	Деление с остатком.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
62	Контрольная работа №6.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
63	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
64	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
65	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
66	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
67	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
68	Умножение разности двух выражений на их сумму	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
69	Разложение разности квадратов на множители	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e

70	Разложение разности квадратов на множители	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
71	Разложение на множители суммы и разности кубов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
72	Разложение на множители суммы и разности кубов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
73	Контрольная работа №7.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
74	Преобразование целого выражения в многочлен	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
75	Преобразование целого выражения в многочлен	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
76	Применение различных способов для разложения на множители	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
77	Применение различных способов для разложения на множители	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
78	Возведение двучлена в степень.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
79	Контрольная работа №8.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
80	Линейное уравнение с двумя переменными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
81	График линейного уравнения с двумя переменными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
82	График линейного уравнения с двумя переменными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
83	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
84	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
85	Способ подстановки.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
86	Способ подстановки.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
87	Способ сложения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
88	Свойства функций	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
89	Способ сложения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
90	Решение задач с помощью систем уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
91	Решение задач с помощью систем уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
92	Решение задач с помощью систем уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e

93	Линейные неравенства с двумя переменными и их системы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
94	Контрольная работа №9	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
95	Повторение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
96	Повторение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
97	Повторение.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
98	Повторение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
99	Повторение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
100	Итоговый зачет.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
101	Итоговая контрольная работа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
102	Повторение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Всего	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Рациональные дроби. Повторение. Целые выражения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
2	Рациональные дроби. Повторение. Линейное уравнение с одной переменной.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
3	Основное свойство рациональной дроби. Повторение. Функции.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
4	Основное свойство рациональной дроби. Повторение. Формулы сокращенного умножения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
5	Основное свойство рациональной дроби. Повторение. Системы линейных уравнений с двумя переменными.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
6	Повторение. Системы линейных уравнений с двумя переменными. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
7	Входная контрольная работа.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
8	Анализ контрольной работы. Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
9	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862

10	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
11	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
12	Решение упражнений по теме: «Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
13	Решение задач по теме: «Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями».	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
14	Контрольная работа №1 по теме: «Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
15	Анализ контрольной работы. Умножение рациональных дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
16	Деление рациональных дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
17	Умножение и деление рациональных дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
18	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
19	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
20	Тождественные преобразования рациональных выражений.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
21	Решение упражнений по теме: «Тождественные преобразования рациональных выражений».	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
22	Тождественные преобразования рациональных выражений. Решение задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
23	Тождественные преобразования рациональных выражений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
24	Тождественные преобразования рациональных выражений при решении упражнений.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
25	Тождественные преобразования рациональных выражений при решении задач.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
26	Обобщающий урок по теме: «Умножение и деление рациональных дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
27	Контрольная работа №2 по теме: «Умножение и деление рациональных дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений».	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26

28	Анализ контрольной работы. Равносильные уравнения.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
29	Равносильные уравнения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
30	Равносильные уравнения Рациональные уравнения.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
31	Степень с целым отрицательным показателем.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
32	Нахождение значения выражения, содержащего степень с целым отрицательным показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
33	Стандартный вид числа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
34	Стандартный вид числа при решении упражнений.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
35	Основное свойство степени с целым показателем.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
36	Свойства степени с целым показателем.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
37	Преобразование выражений, содержащих степени с целым показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
38	Решение задач с помощью свойств степени с целым показателем.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
39	Обратная пропорциональность.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
40	Функция k/x и её график.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
41	Контрольная работа за первое полугодие.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
42	Графический метод решения уравнений с одной переменной	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
43	Обобщающий урок по теме: «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функция $y = k/x$ и её график»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
44	Контрольная работа №3 по теме: «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функция $y = k/x$ и её график»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
45	Анализ контрольной работы. Квадратичная функция.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
46	Функция $y = x^2$, её свойства и график.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
47	Построение графика функции $y = x^2$, вычисление вершины параболы.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
48	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098

49	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
50	Решение уравнений вида $x^2 = a$ $\sqrt{x} = a$.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
51	Множество и его элементы.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
52	Множества и его элементы.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
53	Подмножество. Операции над множествами.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
54	Подмножества. Операции над множеством.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
55	Числовые множества.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
56	Числовые множества	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
57	Свойства арифметического квадратного корня.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
58	Свойства арифметического квадратного корня.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
59	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
60	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
61	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
62	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
63	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические корни.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
64	Преобразование выражений, содержащих арифметические квадратные корни.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
65	Преобразование выражений, содержащих арифметические квадратные корни.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
66	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
67	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
68	Обобщающий урок по теме: «Квадратные корни»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
69	Контрольная работа № 4 по теме: «Квадратные корни»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be

70	Анализ контрольной работы. Квадратные уравнения.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
71	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
72	Формула корней квадратного уравнения.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
73	Формула корней квадратного уравнения.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
74	Формула корней квадратного уравнения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
75	Формула корней квадратного уравнения.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
76	Теорема Виета	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
77	Теорема Виета.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
78	Теорема Виета.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
79	Обобщающий урок по теме: «Квадратные уравнения. Теорема Виета»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
80	Контрольная работа № 5 по теме: «Квадратные уравнения. Теорема Виета»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
81	Анализ контрольной работы. Квадратный трёхчлен	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
82	Квадратный трёхчлен	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
83	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
84	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
85	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
86	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
87	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
88	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
89	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
90	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
91	Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
92	Математические модели реальных ситуаций	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4

93	Математические модели реальных ситуаций	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
94	Обобщение по теме: «Квадратные уравнения»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
95	Контрольная работа № 6 по теме: «Квадратный трёхчлен»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
96	Повторение по теме: «Рациональные выражения»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
97	Повторение по теме: «Квадратные корни».	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
98	Повторение.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
99	Повторение.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
100	Повторение.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
101	Итоговая контрольная работа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
102	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Всего	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Повторение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
2	Повторение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
3	Повторение	1	
4	Числовые неравенства	1	
5	Числовые неравенства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
6	Числовые неравенства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
7	Основные свойства числовых неравенств	1	
8	Основные свойства числовых неравенств	1	
9	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	1	
10	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	1	
11	Неравенства с одной переменной	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
12	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4

13	Решение линейных неравенств с одной переменно. Числовые промежутки.	1	
14	Системы линейных неравенств с одной переменной.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
15	Контрольная работа №1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
16	Подготовка к ОГЭ	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
17	Повторение и расширение сведений о функции.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
18	Повторение и расширение сведений о функции.	1	
19	Повторение и расширение сведений о функции.	1	
20	Свойства функции.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
21	Свойства функции.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
22	Свойства функции.	1	
23	Как построить график функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$.	1	
24	Как построить график функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$.	1	
25	Как построить график функции $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$.	1	
26	Как построить график функции $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
27	Как построить график функции $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
28	Как построить график функции $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
29	Квадратичная функция, её график и свойства.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
30	Квадратичная функция, её график и свойства.	1	
31	Квадратичная функция, её график и свойства.	1	
32	Квадратичная функция, её график и свойства.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
33	Квадратичная функция, её график и свойства.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
34	Квадратичная функция, её график и свойства.	1	

35	Контрольная работа № 2 по теме «Квадратичная функция»	1	
36	Контрольная работа за 1 полугодие	1	
37	Решение квадратных неравенств.	1	
38	Решение квадратных неравенств.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
39	Решение квадратных неравенств.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
40	Решение квадратных неравенств.	1	
41	Решение квадратных неравенств.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
42	Системы уравнений с двумя переменными.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
43	Системы уравнений с двумя переменными.	1	
44	Системы уравнений с двумя переменными.	1	
45	Системы уравнений с двумя переменными.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
46	Системы уравнений с двумя переменными.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
47	Контрольная работа № 3 по теме «Квадратные неравенства».	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
48	Математическое моделирование.	1	
49	Математическое моделирование.	1	
50	Математическое моделирование.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
51	Процентные расчёты.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
52	Процентные расчёты.	1	
53	Процентные расчёты.	1	
54	Приближенные вычисления.	1	
55	Приближенные вычисления.	1	
56	Основные правила комбинаторики.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
57	Основные правила комбинаторики.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
58	Основные правила комбинаторики.	1	
59	Частота и вероятность случайного события.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
60	Частота и вероятность случайного события.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
61	Классическое определение вероятности.	1	
62	Классическое определение вероятности	1	
63	Классическое определение вероятности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6

64	Начальные сведения о статистике.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
65	Начальные сведения о статистике.	1	
66	Начальные сведения о статистике.	1	
67	Контрольная работа № 4 по теме «Элементы прикладной математики».	1	
68	Числовые последовательности.	1	
69	Числовые последовательности.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
70	Арифметическая прогрессия.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
71	Арифметическая прогрессия.	1	
72	Арифметическая прогрессия	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
73	Арифметическая прогрессия.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
74	Сумма n первых членов арифметической прогрессии.	1	
75	Сумма n первых членов арифметической прогрессии.	1	
76	Сумма n первых членов арифметической прогрессии.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
77	Сумма n первых членов арифметической прогрессии.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
78	Геометрическая прогрессия.	1	
79	Геометрическая прогрессия.	1	
80	Геометрическая прогрессия.	1	
81	Сумма n первых членов геометрической прогрессии.	1	
82	Сумма n первых членов геометрической прогрессии.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
83	Сумма n первых членов геометрической прогрессии.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
84	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$.	1	
85	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
86	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
87	Контрольная работа №5 "Числовые последовательности"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0

89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	
101	Итоговая контрольная работа	1	
102	Обобщение и систематизация знаний	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Математика. Алгебра: 7-й класс: базовый уровень: учебник, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под ред. Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
2. Алгебра: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е. М. Рабинович, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф.
3. Алгебра: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Методическое пособие к предметной линии учебников по алгебре Ю. Н. Макарычева, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешкова и др. Математика. Алгебра 7-9 классы. Базовый уровень. Алгебра: 8 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных организаций /А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М.Вентана-Граф.
2. Алгебра: 8 класс: методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. —М.: Вентана-Граф.
3. Алгебра: 9 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е. М. Рабинович, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф.
4. Алгебра: 9 класс: методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

1. Библиотека ЦОК

