

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Ростовской области

Отдел образования Администрации

Тацинского района

МБОУ Михайловская СОШ

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО
естественно-научного
цикла

Кононова С.И.
Протокол № 1
от «30» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

Стенькина С.А.
Приказ № 103
от «30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Галацан О.В.
Приказ № 103
от «30» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 5862787)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

х. Михайлов, 2024 год

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 – 99 часов (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;

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Числа и вычисления

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

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

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	25	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	27	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	24	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Алгебраические дроби	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Квадратные корни	23	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Квадратные уравнения	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Системы уравнений	23	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Функции	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		103	6	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Действительные числа	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Функции	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Числовые последовательности	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		99	6	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Понятие рационального числа	1			03.09	
2	Арифметические действия с рациональными числами	1			05.09	
3	Арифметические действия с рациональными числами	1			06.09	
4	Арифметические действия с рациональными числами	1			10.09	
5	Арифметические действия с рациональными числами	1			11.09	
6	Арифметические действия с рациональными числами	1			13.09	
7	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1			17.09	
8	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1			18.09	
9	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1			20.09	
10	Степень с натуральным показателем	1			24.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
11	Степень с натуральным показателем	1			25.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382

12	Степень с натуральным показателем	1			27.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
13	Степень с натуральным показателем	1			01.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
14	Степень с натуральным показателем	1			02.10	
15	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			04.10	
16	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			08.10	
17	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			09.10	
18	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			11.10	
19	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1			15.10	
20	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1			16.10	
21	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			18.10	
22	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			22.10	
23	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			23.10	
24	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			25.10	
25	Контрольная работа по теме "Рациональные числа"	1	1		06.11	

26	Буквенные выражения	1			08.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
27	Переменные. Допустимые значения переменных	1			12.11	
28	Формулы	1			13.11	
29	Формулы	1			15.11	
30	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			19.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
31	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			20.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
32	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			22.11	
33	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			26.11	
34	Свойства степени с натуральным показателем	1			27.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
35	Свойства степени с натуральным показателем	1			29.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
36	Свойства степени с натуральным показателем	1			03.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
37	Многочлены	1			04.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
38	Многочлены	1			06.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930

39	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			10.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
40	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			11.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
41	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			13.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
42	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			17.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
43	Формулы сокращённого умножения	1			18.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
44	Формулы сокращённого умножения	1			20.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
45	Формулы сокращённого умножения	1			24.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
46	Формулы сокращённого умножения	1			25.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
47	Формулы сокращённого умножения	1			27.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
48	Разложение многочленов на множители	1			10.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
49	Разложение многочленов на множители	1			14.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
50	Разложение многочленов на множители	1			15.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
51	Разложение многочленов на множители	1			17.01	
52	Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"	1	1		21.01	

53	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1			22.01	
54	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			24.01	
55	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			28.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
56	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			29.01	
57	Решение задач с помощью уравнений	1			31.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
58	Решение задач с помощью уравнений	1			04.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
59	Решение задач с помощью уравнений	1			05.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
60	Решение задач с помощью уравнений	1			07.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
61	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1			11.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
62	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1			12.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
63	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			14.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
64	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			18.02	

65	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			19.02	
66	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			21.02	
67	Решение систем уравнений	1			25.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
68	Решение систем уравнений	1			26.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
69	Решение систем уравнений	1			28.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
70	Решение систем уравнений	1			04.03	
71	Решение систем уравнений	1			05.03	
72	Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"	1	1		07.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
73	Координата точки на прямой	1			11.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
74	Числовые промежутки	1			12.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
75	Числовые промежутки	1			14.03	
76	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1			18.03	
77	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1			19.03	
78	Прямоугольная система координат на плоскости	1			21.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
79	Прямоугольная система координат на плоскости	1			02.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a

80	Примеры графиков, заданных формулами	1			04.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
81	Примеры графиков, заданных формулами	1			08.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
82	Примеры графиков, заданных формулами	1			09.04	
83	Примеры графиков, заданных формулами	1			11.04	
84	Чтение графиков реальных зависимостей	1			15.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
85	Чтение графиков реальных зависимостей	1			16.04	
86	Понятие функции	1			18.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
87	График функции	1			22.04	
88	Свойства функций	1			23.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
89	Свойства функций	1			25.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
90	Линейная функция	1			29.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
91	Линейная функция	1			30.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
92	Построение графика линейной функции	1			06.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
93	Построение графика линейной функции	1			07.05	
94	График функции $y = x $	1			13.05	

95	График функции $y = x $	1			14.05	
96	Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции"	1	1		16.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
97	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			20.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			21.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
99	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			23.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
100	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			23.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
101	Итоговая контрольная работа	1			26.05	
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			26.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0		

№п/п	Тема урока	Тип урока	Дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
Глава I. Рациональные дроби 23 часа				
2	Формулы сокращенного умножения	Урок-практикум	02.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
3	Рациональные выражения	Продуктивный урок	04.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
4	Рациональные выражения	Урок общеметодической направленности	06.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
5	Основное свойство дроби	Урок изучения нового материала	09.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
6	Сокращение дробей	Урок общеметодической направленности	11.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
7	Сокращение дробей	Урок-практикум	13.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
8	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	Урок изучения нового материала	16.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
9	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	Продуктивный урок	18.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
10	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	Урок-практикум	20.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
11	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	Урок проблемного изложения	23.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736

12	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	Урок обще-методической направленности	25.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
13	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	Урок исследования и рефлексии	27.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
14	Контрольная работа № 1 по теме «Рациональные дроби и их свойства»	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	30.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
15	Умножение дробей	Урок проблемного изложения	02.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
16	Возведение дроби в степень	Продуктивный урок	04.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
17	Возведение дроби в степень	Урок-практикум	07.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
18	Деление дробей	Урок обще-методической направленности	09.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
19	Деление дробей	Урок-практикум	11.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
20	Преобразование рациональных выражений	Продуктивный урок	14.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
21	Преобразование рациональных выражений	Урок обще-методической направленности	16.10	
22	Преобразование рациональных выражений	Урок-практикум	18.10	
23	ФУНКЦИЯ $y = kx$ и ее график	Интерактивный урок	21.10	
24	ФУНКЦИЯ $y = kx$ и ее график	Урок исследования и рефлексии	23.10	

25	Контрольная работа № 2 по теме «Операции с дробями. Дробно-рациональная функция»	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	25.10	
ГЛАВА II. КВАДРАТНЫЕ КОРНИ (19 ч)				
Действительные числа (2 ч)				
26	Рациональные числа	Урок обще-методической направленности	06.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
27	Иррациональные числа	Урок исследования и рефлексии	08.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
Арифметический квадратный корень (5 ч)				
28	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	Урок-лекция	11.11	
29	Уравнение $x^2=a$	Урок изучения нового материала	13.11	
30	Нахождение приближенных значений квадратного корня	Урок исследования и рефлексии	15.11	
31	Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график	Интерактивный урок	18.11	
32	Функция $y=-\sqrt{x}$ и ее график	Урок-практикум	20.11	
Свойства арифметического квадратного корня (4 ч)				
33	Квадратный корень из произведения и дроби	Урок проблемного изложения	22.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
34	Квадратный корень из произведения и дроби	Продуктивный урок	25.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
35	Квадратный корень из степени	Урок обще-методической направленности	27.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
36	Контрольная работа № 3 по теме «Понятие арифметического квадратного корня и его свойства»	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	29.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
Применение свойств арифметического квадратного корня (8 ч)				
37	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня	Урок изучения нового материала	02.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
38	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня	Урок обще-методической направленности	04.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4

39	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня	Урок-практикум	06.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
40	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	Урок проблемного изложения	09.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
41	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	Продуктивный урок	11.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
42	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	Урок обще-методической направленности	13.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
43	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	Урок развивающего контроля	16.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
44	Контрольная работа № 4 по теме «Свойства квадратных корней»	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	18.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
ГЛАВА III. КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ (21 ч)				
Квадратное уравнение и его корни (11ч)				
45	Понятие квадратного уравнения	Урок изучения нового материала	20.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
46	Неполные квадратные уравнения	Продуктивный урок	23.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
47	Выделение квадрата двучлена	Урок проблемного изложения	25.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
48	Формула корней квадратного уравнения	Урок обще-методической направленности	27.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
49	Еще одна формула корней квадратного уравнения	Урок-практикум	28.12	
50	Решение задач с помощью квадратных уравнений	Урок исследования и рефлексии	10.01	
51	Решение задач с помощью квадратных уравнений	Урок обще-методической направленности	12.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e

				6
52	Решение задач с помощью квадратных уравнений	Урок развивающего контроля	13.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
53	Теорема Виета	Урок проблемного изложения	15.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
54	Теорема Виета	Продуктивный урок	17.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
55	Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения»	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	20.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
Дробные рациональные уравнения (10 ч)				
56	Решение дробных рациональных уравнений	Урок изучения нового материала	22.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
57	Решение дробных рациональных уравнений	Урок обще-методической направленности	24.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
58	Решение дробных рациональных уравнений	Продуктивный урок	27.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
59	Решение дробных рациональных уравнений	Урок-практикум	29.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
60	Зачет по теме «Решение дробных рациональных уравнений»	Урок развивающего контроля	31.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
61	Решение задач с помощью рациональных уравнений	Урок исследования и рефлексии	03.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36

62	Решение задач с помощью рациональных уравнений	Продуктивный урок	05.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
63	Решение задач с помощью рациональных уравнений	Урок-практикум	07.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
64	Графический способ решения уравнений	Интерактивный урок	10.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
65	Контрольная работа № 6 по теме «Дробно - рациональные уравнения. Текстовые задачи»	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	12.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
ГЛАВА IV. НЕРАВЕНСТВА (19 ч)				
Числовые неравенства и их свойства (9 ч)				
66	Числовые неравенства	Урок изучения нового материала	14.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
67	Числовые неравенства	Урок обще-методической направленности	17.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
68	Свойства числовых неравенств	Урок исследования и рефлексии	19.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
69	Свойства числовых неравенств	Урок обще-методической направленности	21.02	
70	Сложение и умножение числовых неравенств	Урок проблемного изложения	24.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
71	Сложение и умножение числовых неравенств	Урок обще-методической направленности	26.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
72	Сложение и умножение числовых неравенств	Урок-практикум	28.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e

73	Погрешность и точность приближения	Продуктивный урок	03.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
74	Контрольная работа № 7 по теме «Числовые неравенства и их свойства»	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	05.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
Неравенства с одной переменной и их системы (10ч)				
75	Пересечение и объединение множеств	Продуктивный урок	07.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
76	Числовые промежутки	Урок проблемного изложения	10.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
77	Числовые промежутки	Урок-практикум	12.03	
78	Решение неравенств с одной переменной	Урок исследования и рефлексии	14.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
79	Решение неравенств с одной переменной	Урок обще-методической направленности	17.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
80	Решение неравенств с одной переменной	Урок-практикум	19.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
81	Решение систем неравенств с одной переменной	Урок проблемного изложения	21.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
82	Решение систем неравенств с одной переменной	Продуктивный урок	02.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
83	Зачет по теме «Решение систем неравенств с одной переменной»	Урок развивающего контроля	04.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
84	Контрольная работа № 8 по теме «Неравенства с одной переменной и их системы»	Урок контроля. Оценки и коррекции	07.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c

	системы»	знаний		
ГЛАВА IV. НЕРАВЕНСТВА (19 ч)				
Числовые неравенства и их свойства (9 ч)				
85	Определение степени с целым отрицательным показателем	Урок изучения нового материала	09.04	
86	Определение степени с целым отрицательным показателем	Урок практикум	11.04	
87	Свойства степени с целым показателем	Продуктивный урок	14.04	
88	Свойства степени с целым показателем	Урок обще методической направленности	16.04	
89	Стандартный вид числа	Урок исследования и рефлексии	18.04	
90	Стандартный вид числа	Урок-практикум	21.04	
91	Контрольная работа № 9 по теме «Степень с целым показателем и ее свойства»	Урок контроля, опенки и коррекции знаний	23.04	
92	Сбор и группировка статистических данных	Урок-лекция	25.04	
93	Сбор и группировка статистических данных	Урок-практикум	28.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
94	Наглядное представление статистической информации	Интерактивный урок	30.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
ПОВТОРЕНИЕ (8 ч)				
95	Дроби	Урок обще-методической направленности	05.05	

96	Квадратные корни	Урок исследования и рефлексии	07.05	
97	Квадратные уравнения	Урок-практикум	12.05	
98	Неравенства	Урок обще-методической направленности	14.05	
99	Степень	Урок исследования и рефлексии	16.05	
100	Статистика	Урок практикум	19.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
101	Контрольная работа № 10(итоговая)	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	21.05	
102			23.05	
			25.05	

8 Б КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Что такое алгебраическая дробь	1			02.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
2	Что такое алгебраическая дробь	1			04.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
3	Основное свойство дроби	1			06.09	
4	Основное свойство дроби	1			09.09	
5	Сложение и вычитание алгебраических дробей	1			11.09	
6	Сложение и вычитание алгебраических дробей	1			13.09	
7	Умножение и деление алгебраических дробей	1			16.09	
8	Умножение и деление алгебраических дробей	1			18.09	
9	Все действия с алгебраическими дробями	1			20.09	
10	Все действия с алгебраическими дробями	1			23.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
11	Все действия с алгебраическими дробями	1			25.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
12	Степень с целым показателем	1			27.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26

13	Свойства степени с целым показателем	1			30.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
14	Свойства степени с целым показателем	1			02.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
15	Свойства степени с целым показателем	1			04.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
16	Решение уравнений и задач	1			07.10	
17	Решение уравнений и задач	1			09.10	
18	Решение уравнений и задач	1			11.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
19	Обобщение и систематизация знаний	1			14.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
20	Контрольная работа №1 по теме Алгебраические дроби	1	1		16.10	
21	Задача на нахождение стороны квадрата	1			18.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
22	Иррациональные числа	1			21.10	
23	Ещё немного об иррациональных числах	1			23.10	
24 25	Понятие квадратного корня	2			25.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
26	Квадратный корень: алгебраический подход	1			06.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
27	Квадратный корень: алгебраический подход	1			08.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
28	Квадратный корень: алгебраический подход	1			11.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44

29	График зависимости $y = x$	1			13.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
30	График зависимости $y = x$	1			15.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
31	График зависимости $y = x$	1			18.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
32	Свойства квадратных корней	1			20.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
33	Свойства квадратных корней	1			22.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
34	Свойства квадратных корней	1			25.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
35	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	1		27.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
36	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1			29.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
37	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1			02.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
38	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1			04.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
39	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1			06.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
40	Кубический корень	1			09.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
41	Кубический корень	1			11.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
42	Обобщение и систематизация знаний	1			13.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0

43	Контрольная работа №2 по теме: Квадратные корни	1	1		16.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
44	Какие уравнения называются квадратными	1			18.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
45	Формула корней квадратного уравнения	1			20.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
46	Формула корней квадратного уравнения	1			23.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
47	Формула корней квадратного уравнения	1			25.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
48	Вторая формула корней квадратного уравнения	1			27.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
49	Вторая формула корней квадратного уравнения	1			10.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
50	Решение уравнений	1	1		13.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
51	Решение уравнений	1			15.01	
52	Решение уравнений	1			17.01	
53	Решение задач	1			20.01	
54	Решение задач	1			22.01	
55	Неполные квадратные уравнения	1			24.01	
56	Неполные квадратные уравнения	1			27.01	
57	Теорема Виета	1			29.01	
58	Теорема Виета	1			31.01	
59	Разложение квадратного трехчлена на множители	1			03.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6

60	Разложение квадратного трехчлена на множители	1			05.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
61	Разложение квадратного трехчлена на множители	1			07.02	
62	Обобщение и систематизация знаний	1			10.02	
63	Контрольная работа №3 на тему: «Квадратные уравнения»	1	1		12.02	
64	Уравнение с двумя переменными и его график	1			14.02	
65	Уравнение с двумя переменными и его график	1			17.02	
66	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1			19.02	
67	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1			21.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
68	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1			24.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
69	Уравнение прямой вида $y = kx + l$	1			26.02	
70	Уравнение прямой вида $y = kx + l$	1			28.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
71	Системы уравнений. Решение систем способом сложения	1			03.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
72	Системы уравнений. Решение систем способом сложения	1			05.03	
73	Системы уравнений. Решение систем способом сложения	1			07.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4

74	Системы уравнений. Решение систем способом сложения	1			10.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
75	Решение систем способом подстановки	1	1		12.03	
76	Решение систем способом подстановки	1			14.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
77	Решение систем способом подстановки	1			17.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
78	Решение систем способом подстановки	1			19.03	
79	Решение задач с помощью систем уравнений	1			21.03	
80	Решение задач с помощью систем уравнений	1			02.04	
81	Решение задач с помощью систем уравнений	1			04.04	
82	Решение задач с помощью систем уравнений	1			07.04	
83	Задачи на координатной плоскости	1			09.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
84	Задачи на координатной плоскости	1			11.04	
85	Обобщение и систематизация знаний	1			14.04	
86	Контрольная работа №4 на тему: «Системы уравнений»	1	1		16.04	
87	Чтение графиков	1			18.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572

88	Что такое функция	1			21.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
89	Что такое функция	1			23.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4
90	График функции	1			25.04	
91	График функции	1			28.04	
92	Свойства функции	1			30.04	
93	Свойства функции	1			05.05	
94	Линейная функция Функция $y = kx$ и ее график	1			07.05	
95	Линейная функция Функция $y = kx$ и ее график	1			12.05	
96	Обобщение и систематизация знаний	1			14.05	
97	Контрольная работа №5 на тему: «Функции»	1	1		16.05	
98	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			19.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
99	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			21.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
100	Повторение основных понятий и	1			23.05	Библиотека ЦОК

	методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний					https://m.edsoo.ru/7f437510
101	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			26.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
102	Итоговая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0		

9 Б КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1			03.09	
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1			04.09	
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1			04.09	
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1			09.09	
5	Приближённое значение величины, точность приближения	1			11.09	
6	Округление чисел	1			11.09	
7	Округление чисел	1			16.09	
8	Прикидка и оценка результатов вычислений	1			18.09	
9	Прикидка и оценка результатов вычислений	1			18.09	

10	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			23.09	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			25.09	
12	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			25.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
13	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			30.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
14	Биквадратные уравнения	1			02.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
15	Биквадратные уравнения	1			0210	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
16	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			07.10	
17	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			09.10	
18	Решение дробно-рациональных уравнений	1			09.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
19	Решение дробно-рациональных уравнений	1			14.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
20	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			16.10	

21	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			16.10	
22	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			21.10	
23	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1		23.10	
24	Уравнение с двумя переменными и его график	1			23.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
25	Уравнение с двумя переменными и его график	1			06.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
26	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			06.11	
27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			11.11	
28	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			13.11	
29	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			13.11	
30	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			18.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
31	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			20.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a

32	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			20.11	
33	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			25.11	
34	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1			27.11	
35	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			27.11	
36	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			02.12	
37	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1	1		04.12	
38	Числовые неравенства и их свойства	1			04.12	
39	Числовые неравенства и их свойства	1			09.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
40	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			11.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
41	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			11.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
42	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			16.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
43	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			18.12	
44	Системы линейных неравенств с	1			18.23	

	одной переменной и их решение					
45	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			23.12	
46	Квадратные неравенства и их решение	1			25.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
47	Квадратные неравенства и их решение	1			25.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
48	Квадратные неравенства и их решение	1			28.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
49	Квадратные неравенства и их решение	1			13.01	
50	Квадратные неравенства и их решение	1			15.01	
51	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1			15.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
52	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1			20.01	
53	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1	1		22.01	
54	Квадратичная функция, её график и свойства	1			22.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
55	Квадратичная функция, её график и свойства	1			27.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
56	Квадратичная функция, её график и свойства	1			29.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4

57	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			29.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
58	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			03.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
59	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			05.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
60	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			05.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
61	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			10.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
62	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			12.02	
63	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			12.02	
64	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			17.02	
65	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			19.02	
66	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			19.02	
67	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			24.02	

68	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			26.02	
69	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1		26.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
70	Понятие числовой последовательности	1			03.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
71	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1			05.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
72	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			05.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
73	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			10.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
74	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			12.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
75	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			12.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
76	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			17.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
77	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий,	1			19.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e

	суммы первых n членов					
78	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			19.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
79	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1			02.04	
80	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1			02.04	
81	Линейный и экспоненциальный рост	1			07.04	
82	Сложные проценты	1			09.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
83	Сложные проценты	1			09.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
84	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1	1		14.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1			16.04	

86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1			16.04	
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1			21.04	
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			23.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			23.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			28.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			30.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			30.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических	1			07.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2

	выражений, допустимые значения					
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			07. 05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			12.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			14.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			14.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			14.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1			19 .05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1			19 .05	

101	Итоговая контрольная работа	1	1		21.05	
102	Обобщение и систематизация знаний	1			21.05	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Алгебра, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Минаева С.С. и другие,
Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Алгебра, 8 класс/ Бунимович Е.А., Кузнецова Л.В., Миндюк Н.Г. и другие,
Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Алгебра, 9 класс/ Бунимович Е.А., Кузнецова Л.В., Миндюк Н.Г. и другие,
Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Математика. Алгебра : 7—9-е классы : базовый уровень : методическое пособие к

М34 предметной линии учебников по алгебре Ю. Н. Макарычева, Н. Г.

Миндюк, К. И. Нешкова и др./ — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 54 с.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

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

<https://infourok.ru/>

<https://uchi.ru/teachers/lk>

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

