

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Татарстан

Отдел образования Исполнительного комитета Сармановского

муниципального района

МБОУ "Старомензелябашская ООШ "

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

Зигангиров А.Ф.
Протокол №1 от «28»
августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Педагогический совет

Э.А.Ильгамова
Протокол №2 от «26»
августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Э.С.Каюмова
Приказ №31 от «26»
августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 6106832)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

Старый Мензелябаш, 2024

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 $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = 1/x$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

9 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.

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

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции

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

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

Числовые последовательности **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	24	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	27	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	21	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	21	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Повторение и обобщение	9	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	Числа и вычисления. Квадратные корни	15			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Функции. Основные понятия	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Функции. Числовые функции	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Действительные числа	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Функции	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Числовые последовательности	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		104	6	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Признаки делимости и разложение на множители натуральных чисел при решении задач (повторение)	1			02.09.2024	
2	Множества чисел. Понятие рационального числа. Представление рациональных чисел в виде десятичных дробей.	1			04.09.2024	
3	Бесконечные десятичные периодические дроби. Бесконечные непериодические десятичные дроби как иррациональные числа	1			06.09.2024	
4	Свойства действий с рациональными числами	1			09.09.2024	
5	Арифметические действия с рациональными числами. Вычисление значений выражений с целыми числами и десятичными дробями	1			11.09.2024	
6	Арифметические действия с рациональными числами.	1			13.09.2024	

	Вычисление значений выражений с целыми числами и десятичными дробями					
7	Арифметические действия с рациональными числами. Вычисление значений выражений с целыми числами и десятичными дробями	1			16.09.2024	
8	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел с выполнением их преобразований	1			18.09.2024	
9	Сравнение, упорядочивание обыкновенных дробей и целых чисел	1			20.09.2024	
10	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел с выполнением их преобразований	1			23.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
11	Понятие степени с натуральным показателем и её свойства	1			25.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
12	Вычисление степени с натуральным показателем	1			27.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
13	Вычисление значения выражений, содержащих степень с натуральным показателем	1			30.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
14	Умножение и деление степеней с натуральным показателем. Запись больших чисел с помощью степеней числа 10	1			02.10.2024	

15	Возведение в степень с натуральным показателем произведения и степени	1			04.10.2024	
16	Решение основных задач на дроби из реальной практики. Нахождение дроби от величины и величины по её дроби	1			07.10.2024	
17	Решение основных задач на проценты из реальной практики. Нахождение процента от величины и величины по её проценту	1			09.10.2024	
18	Решение основных задач на дроби и проценты	1			11.10.2024	
19	Решение задач из реальной практики, содержащих рациональные числа	1			14.10.2024	
20	Реальные зависимости. Прямая пропорциональная зависимость	1			16.10.2024	
21	Реальные зависимости. Обратная пропорциональная зависимость	1			18.10.2024	
22	Решение задач на прямую и обратную пропорциональные зависимости	1			21.10.2024	
23	Реальные зависимости. Практико-ориентированные задачи	1			23.10.2024	
24	Контрольная работа № 1 по теме "Числа и вычисления. Рациональные числа"	1	1		25.10.2024	

25	Буквенные выражения. Нахождение значения буквенного выражения	1			08.11.2024	
26	Допустимые значения переменных в выражении	1			11.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
27	Преобразование формул для выражения заданной величины	1			13.11.2024	
28	Вычисления по формулам	1			15.11.2024	
29	Переменные. Допустимые значения переменных	1			18.11.2024	
30	Тождественные преобразования буквенных выражений: раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			20.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
31	Тождественные преобразования буквенных выражений с применением правил	1			22.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
32	Тождественные преобразования буквенных выражений	1			25.11.2024	
33	Степень с натуральным показателем. Произведение степеней с одинаковыми основаниями	1			27.11.2024	
34	Частное степеней с одинаковыми основаниями	1			29.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
35	Возведение степени в степень	1			02.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e

36	Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями	1			04.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
37	Одночлен и его стандартный вид. Степень и коэффициент одночлена. Сложение и вычитание подобных одночленов	1			06.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
38	Возведение одночлена в степень. Умножение одночленов	1			09.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
39	Многочлен и его стандартный вид. Степень многочлена	1			11.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
40	Сложение и вычитание многочленов	1			13.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
41	Умножение одночлена на многочлен	1			16.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
42	Умножение многочлена на многочлен	1			18.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
43	Преобразование целого выражения в многочлен с применением правил действий с многочленами и одночленами	1			20.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
44	Формула квадрата суммы двух выражений	1			23.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
45	Формула квадрата разности двух выражений	1			25.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
46	Произведение разности и суммы двух выражений. Формула разности квадратов двух выражений	1			27.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2

47	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	1			10.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
48	Разложение многочлена на множители методом группировки	1			13.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
49	Выделение полного квадрата двучлена в выражении	1			15.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
50	Разложение многочлена на множители различными методами	1			17.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
51	Контрольная работа № 2 по теме "Алгебраические выражения"	1	1		20.01.2025	
52	Понятие уравнения. Корень уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Равносильность уравнений	1			22.01.2025	
53	Понятие и общий вид линейного уравнения с одной переменной. Число корней линейного уравнения	1			24.01.2025	
54	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			27.01.2025	
55	Решение линейного уравнения с одной переменной	1			29.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
56	Составление буквенных выражений по условию текстовой задачи	1			31.01.2025	
57	Решение текстовых задач с	1				Библиотека ЦОК

	помощью линейных уравнений				03.02.2025	https://m.edsoo.ru/7f42064e
58	Решение задач с помощью линейных уравнений	1			05.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
59	Решение задач	1			07.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
60	Линейное уравнение с двумя переменными и его решение	1			10.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
61	График линейного уравнения с двумя переменными	1			12.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
62	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			14.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
63	Графический метод решения систем линейных уравнений с двумя переменными	1			17.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
64	Решение систем двух линейных уравнений графически	1			19.02.2025	
65	Решение систем двух линейных уравнений методом подстановки	1			21.02.2025	
66	Решение систем двух линейных уравнений методом сложения	1			24.02.2025	
67	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными комбинированным способом	1			26.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
68	Решение систем уравнений	1			28.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
69	Решение систем уравнений	1			03.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
70	Решение задач с помощью системы	1				

	линейных уравнений				05.03.2025	
71	Решение практико-ориентированных задач с помощью системы линейных уравнений	1			07.03.2025	
72	Контрольная работа № 3 по теме "Линейные уравнения"	1	1		10.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
73	Координата точки на прямой	1			12.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
74	Числовые промежутки	1			14.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
75	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1			17.03.2025	
76	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1			19.03.2025	
77	Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy	1			21.03.2025	
78	Координаты точки на плоскости	1			02.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
79	Понятие графика. Примеры зависимостей, заданных графиком	1			04.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
80	Чтение графиков реальных зависимостей	1			07.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
81	Чтение графиков реальных зависимостей	1			09.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
82	Чтение графиков, заданных формулами	1			11.04.2025	
83	Понятие функции. Аргумент и значение функции	1			14.04.2025	

84	Понятие графика функции	1			16.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
85	Свойства функций. Определение свойств функции по графику	1			18.04.2025	
86	Линейная функция $y = kx + b$ и её график	1			21.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
87	Свойства линейной функции. Угловой коэффициент прямой	1			23.04.2025	
88	Прямая пропорциональность и её график	1			25.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
89	Вывод формулы линейной функции по заданным условиям	1			28.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
90	Построение графика линейной функции	1			30.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
91	Взаимное расположение графиков линейной функции	1			02.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
92	Функция $y = x $ и её график	1			05.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
93	Контрольная работа № 4 по теме "Координаты и графики. Функции"	1	1		07.05.2025	
94	Повторение. Рациональные числа	1			09.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
95	Повторение. Степень с натуральным показателем	1			12.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
96	Повторение. Одночлены и многочлены. Формулы сокращённого умножения	1			14.05.2025	
97	Повторение. Линейные уравнения.	1				

	Системы уравнений				16.05.2025	
98	Повторение. Функции	1			19.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
99	Итоговая контрольная работа	1	1		21.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
100	Обобщение знаний	1			23.05.2025	
101	Обобщение знаний	1			26.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
102	Обобщение знаний	1			28.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Алгебраическая дробь	1			03.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
2	Алгебраическая дробь	1			04.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
3	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1			06.09.2024	
4	Область определения рационального выражения. Наибольшее и наименьшее значение алгебраической дроби	1			06.09.2024	
5	Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраической дроби	1			10.09.2024	
6	Сокращение алгебраической дроби	1			11.09.2024	
7	Сокращение алгебраической дроби	1			13.09.2024	
8	Приведение алгебраической дроби к новому знаменателю	1			13.09.2024	
9	Приведение алгебраической дроби	1				

	к новому знаменателю				17.09.2024	
10	Приведение алгебраической дроби к новому знаменателю	1			18.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
11	Сложение алгебраических дробей	1			20.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
12	Вычитание алгебраических дробей	1			20.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
13	Умножение алгебраических дробей	1			24.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
14	Умножение алгебраических дробей	1			25.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
15	Деление алгебраических дробей	1			27.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
16	Деление алгебраических дробей	1			27.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
17	Тождественное преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1			01.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
18	Выражение переменных из различных формул	1			02.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
19	Применение преобразований выражений, содержащих алгебраические дроби, для решения задач	1			04.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
20	Контрольная работа № 1 по теме "Алгебраическая дробь"	1	1		04.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
21	Понятие об иррациональном числе. Множество действительных	1			08.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a

	чисел					
22	Округление действительных чисел до заданного разряда	1			09.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
23	Десятичные приближения иррациональных чисел с заданной точностью	1			11.10.2024	
24	Сравнение действительных чисел по правилам и на координатной прямой	1			11.10.2024	
25	Квадратный корень из числа. Арифметический квадратный корень	1			15.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
26	Квадратный корень из числа. Арифметический квадратный корень	1			16.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
27	Нахождение значений выражений, содержащих арифметический квадратный корень	1			18.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
28	Уравнение вида $x^2 = a$	1			18.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
29	Уравнение вида $x^2 = a$	1			22.10.2024	
30	Сравнение и оценка выражений, содержащих квадратные корни. Нахождение приближённых значений квадратного корня из числа	1			23.10.2024	
31	Сравнение и упорядочивание	1				Библиотека ЦОК

	рациональных и иррациональных чисел, записанных с помощью квадратных корней				25.10.2024	https://m.edsoo.ru/7f4308e6
32	Свойства арифметического квадратного корня. Квадратный корень из произведения и дроби	1			25.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
33	Свойства арифметического квадратного корня. Квадратный корень из степени	1			08.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
34	Свойства арифметического квадратного корня. Квадратный корень из степени	1			08.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
35	Применение свойств арифметического квадратного корня. Вынесение множителя из-под знака корня	1			12.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
36	Применение свойств арифметического квадратного корня. Внесение множителя под знак корня	1			13.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
37	Тождественные преобразования числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			15.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
38	Освобождение от иррациональности и двойных радикалов в алгебраических выражениях	1			15.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
39	Общий вид квадратного	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c

	уравнения. Приведённое квадратное уравнение				19.11.2024	
40	Неполные квадратные уравнения и способы их решения	1			20.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
41	Решение неполных квадратных уравнений	1			22.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
42	Решение квадратного уравнения выделением квадрата двучлена	1			22.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
43	Формула корней квадратного уравнения	1			26.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
44	Формула корней квадратного уравнения	1			27.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
45	Формула корней квадратного уравнения	1			29.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
46	Решение квадратного уравнения с помощью формулы	1			29.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
47	Решение квадратных уравнений	1			03.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
48	Решение квадратных уравнений	1			04.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
49	Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета	1			06.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
50	Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета	1			06.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
51	Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета	1			10.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
52	Решение заданий на применение теоремы, обратной теореме Виета	1			11.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0

53	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			13.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
54	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			13.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
55	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1			17.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
56	Решение дробно-рациональных уравнений	1			18.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
57	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1			20.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
58	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1			20.12.2024	
59	Решение практико-ориентированных задач с помощью квадратных уравнений	1			24.12.2024	
60	Решение исследовательских задач с помощью квадратных уравнений	1			26.12.2024	
61	Квадратный трёхчлен	1			28.12.2024	
62	Корни квадратного трёхчлена	1			10.01.2025	
63	Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители	1			10.01.2025	
64	Решение заданий с применением разложения квадратного трёхчлена на множители	1			14.01.2025	
65	Контрольная работа № 2 по теме "Квадратные корни. Квадратные	1	1		15.01.2025	

	уравнения. Квадратный трёхчлен"					
66	Линейное уравнение с двумя переменными, его график	1			17.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
67	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1			17.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
68	Графический способ решения линейного уравнения с двумя переменными. Примеры решения линейного уравнения с двумя переменными в целых числах	1			21.01.2025	
69	Системы двух уравнений с двумя переменными. Взаимное расположение графиков линейных уравнений на координатной плоскости	1			22.01.2025	
70	Системы двух уравнений с двумя переменными. Графический способ решения	1			24.01.2025	
71	Системы двух уравнений с двумя переменными. Графический способ решения	1			24.01.2025	
72	Системы двух уравнений с двумя переменными. Метод решения подстановкой	1			28.01.2025	
73	Системы двух уравнений с двумя переменными. Метод решения	1			29.01.2025	

	сложением					
74	Системы нелинейных уравнений. Графический способ решения	1			31.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
75	Исследование и решение систем линейных уравнений с двумя переменными	1			31.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
76	Графическое решение систем уравнений, одно из которых нелинейное	1			04.02.2025	
77	Графическое решение систем уравнений, одно из которых нелинейное	1			05.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
78	Способ подстановки для решения нелинейных систем уравнений с двумя переменными, одно из которых линейное	1			07.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
79	Решение текстовых задач с помощью систем линейных уравнений	1			07.02.2025	
80	Решение текстовых задач с помощью системы линейного и нелинейного уравнений	1			11.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
81	Контрольная работа № 3 по теме "Уравнения и неравенства. Системы уравнений"	1	1		12.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
82	Числовые неравенства: определение, примеры. Строгие и нестрогие неравенства	1			14.02.2025	

83	Неравенство с одной переменной. Доказательство неравенств	1			14.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
84	Неравенство с одной переменной. Доказательство неравенств	1			18.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
85	Свойства числовых неравенств	1			19.02.2025	
86	Свойства числовых неравенств	1			21.02.2025	
87	Сложение и умножение числовых неравенств	1			21.02.2025	
88	Виды числовых промежутков. Объединение и пересечение числовых промежутков	1			25.02.2025	
89	Линейные неравенства с одной переменной и их решение. Изображение решения на числовой прямой	1			26.02.2025	
90	Решение линейного неравенства с одной переменной	1			28.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
91	Решение линейных неравенств	1			28.02.2025	
92	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение. Изображение решения на числовой прямой	1			04.03.2025	
93	Решение системы линейных неравенств с одной переменной	1			05.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
94	Решение систем линейных	1				Библиотека ЦОК

	неравенств				07.03.2025	https://m.edsoo.ru/7f434572
95	Контрольная работа № 4 по теме "Уравнения и неравенства. Линейные неравенства и системы неравенств"	1	1		07.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
96	Понятие функции. Способы задания функций	1			11.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4
97	Область определения и множество значений функции	1			12.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
98	График функции	1			14.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
99	Свойства функции, их отображение на графике	1			14.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
100	Применение свойств функций для анализа графиков реальных зависимостей	1			18.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
101	Чтение и построение графиков элементарных функций	1			19.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
102	Чтение и построение графиков элементарных функций	1			21.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
103	Чтение и построение графиков элементарных функций	1			21.03.2025	
104	Функция прямой пропорциональной зависимости, её свойства и график. Функция $y = x $	1			01.04.2025	
105	Функция прямой пропорциональной зависимости,	1			02.04.2025	

	её свойства и график. Функция $y = x $					
106	Функция обратной пропорциональной зависимости, её свойства и график	1			04.04.2025	
107	Построение гиперболы	1			04.04.2025	
108	Функция $y = x^2$ и её свойства	1			08.04.2025	
109	Функция $y = x^3$ и её свойства	1			09.04.2025	
110	Функция $y = \sqrt{x}$ и её свойства	1			11.04.2025	
111	Графическое решение уравнений	1			11.04.2025	
112	Графическое решение систем уравнений	1			15.04.2025	
113	Определение степени с целым отрицательным показателем	1			16.04.2025	
114	Определение степени с целым отрицательным показателем	1			18.04.2025	
115	Стандартный вид числа. Запись больших и малых чисел в стандартном виде	1			18.04.2025	
116	Стандартный вид числа. Запись больших и малых чисел в стандартном виде	1			22.04.2025	
117	Действия с числами, записанными	1				

	в стандартном виде				23.04.2025	
118	Действия с числами, записанными в стандартном виде	1			25.04.2025	
119	Действия с числами, записанными в стандартном виде	1			25.04.2025	
120	Свойства степени с целым показателем	1			29.04.2025	
121	Свойства степени с целым показателем	1			30.04.2025	
122	Свойства степени с целым показателем	1			02.05.2025	
123	Свойства степени с целым показателем	1			02.05.2025	
124	Преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем	1			06.05.2025	
125	Преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем	1			07.05.2025	
126	Тождественное преобразование выражений со степенями	1			09.05.2025	
127	Тождественное преобразование выражений со степенями	1			09.05.2025	
128	Применение записи чисел в стандартном виде для выражения размеров и сравнения объектов окружающего мира, длительности процессов	1			13.05.2025	

129	Применение записи чисел в стандартном виде для выражения размеров и сравнения объектов окружающего мира, длительности процессов	1			14.05.2025	
130	Повторение. Тождественное преобразование алгебраических выражений	1			16.05.2025	
131	Повторение. Квадратный корень и квадратные уравнения. Решение задач с помощью уравнений	1			16.05.2025	
132	Итоговая контрольная работа	1	1		20.05.2025	
133	Повторение. Уравнения и системы уравнений	1			21.05.2025	
134	Повторение. Линейные неравенства и их системы	1			23.05.2025	
135	Обобщение и систематизация	1			23.05.2025	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		135	5	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1			02.09.2024	
2	Арифметические действия с действительными числами	1			04.09.2024	
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1			06.09.2024	
4	Сравнение действительных чисел	1			09.09.2024	
5	Вычисление значений выражений с действительными числами	1			11.09.2024	
6	Приближённое значение величины, точность приближения	1			13.09.2024	
7	Погрешность приближённого значения	1			16.09.2024	
8	Округление действительных чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений	1			18.09.2024	
9	Оценочные и прикидочные	1				

	вычисления в практико-ориентированных задачах				20.09.2024	
10	Функция. Способы задания функции	1			23.09.2024	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11	Свойства функции. Чтение свойств функции по её графику	1			25.09.2024	
12	Линейная функция. Графики функций $y = kx$, $y = kx + b$. Свойства и график функции $y = x $	1			27.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
13	Квадратичная функция вида $y = ax^2$, её график и свойства	1			30.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
14	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			02.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
15	Квадратичная функция вида $y = ax^2 + c$, её график и свойства	1			04.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
16	Схематическое построение графиков квадратичных функций, заданных формулами вида $y = a(x + p)^2$, $y = a(x + p)^2 + q$	1			07.10.2024	
17	Схематическое построение графиков квадратичных функций, заданных формулами вида $y = ax^2 + c$, $y = a(x + p)^2$, $y = a(x + p)^2 + q$	1			09.10.2024	
18	Схематическое расположение графика квадратичной функции в зависимости от знаков коэффициентов	1			11.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
19	Алгоритм построения графика	1				Библиотека ЦОК

	квадратичной функции. Свойства квадратичной функции				14.10.2024	https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
20	Построение графика квадратичной функции, описание её свойств	1			16.10.2024	
21	Свойства и график функции $y = \sqrt{x}$	1			18.10.2024	
22	Свойства и график функции $y = x^3$	1			21.10.2024	
23	Функция обратной пропорциональности $y = k/x$, её свойства и график	1			23.10.2024	
24	Исследование функции по её графику	1			25.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
25	Контрольная работа № 1 по теме "Функции"	1	1		08.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
26	Линейное уравнение. Решение линейных уравнений	1			11.11.2024	
27	Решение уравнений с одной переменной, сводящихся к линейным	1			13.11.2024	
28	Квадратное уравнение. Решение квадратных уравнений	1			15.11.2024	
29	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			18.11.2024	
30	Биквадратные уравнения. Решение биквадратных уравнений	1			20.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
31	Замена переменной при решении различных уравнений	1			22.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a

32	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			25.11.2024	
33	Решение уравнений высших степеней различными способами	1			27.11.2024	
34	Решение дробных рациональных уравнений	1			29.11.2024	
35	Решение дробно-рациональных уравнений различными способами	1			02.12.2024	
36	Решение текстовых задач на движение алгебраическим методом	1			04.12.2024	
37	Решение текстовых задач на работу алгебраическим методом	1			06.12.2024	
38	Решение различных текстовых задач алгебраическим методом	1			09.12.2024	
39	Контрольная работа № 2 по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1		11.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
40	Уравнение с двумя переменными и его график	1			13.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
41	Решение уравнения с двумя переменными графическим способом	1			16.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
42	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и методы их решения	1			18.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
43	Исследование и решение систем линейных уравнений с двумя переменными	1			20.12.2024	

44	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			23.12.2024	
45	Решение систем уравнений с двумя переменными	1			25.12.2024	
46	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			27.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
47	Решение систем из различных уравнений	1			10.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
48	Системы нелинейных уравнений с двумя переменными	1			13.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
49	Решение систем нелинейных уравнений	1			15.01.2025	
50	Графические способы решения систем двух уравнений с двумя переменными	1			17.01.2025	
51	Решение текстовых задач на движение алгебраическим способом	1			20.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
52	Решение текстовых задач на работу алгебраическим способом	1			22.01.2025	
53	Контрольная работа № 3 по теме "Системы уравнений"	1	1		24.01.2025	
54	Числовые неравенства: определение, примеры. Строгие и нестрогие неравенства. Свойства числовых неравенств	1			27.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
55	Сложение и умножение числовых	1				Библиотека ЦОК

	неравенств. Оценка значений выражений				29.01.2025	https://m.edsoo.ru/7f439842
56	Виды числовых промежутков. Объединение и пересечение числовых промежутков	1			31.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
57	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			03.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
58	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			05.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
59	Системы неравенств с одной переменной	1			07.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
60	Решение систем из двух линейных неравенств с одной переменной	1			10.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
61	Решение систем из нескольких линейных неравенств с одной переменной	1			12.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
62	Квадратные неравенства	1			14.02.2025	
63	Решение квадратного неравенства с одной переменной графическим методом	1			17.02.2025	
64	Графическое решение квадратных неравенств	1			19.02.2025	
65	Решение квадратного неравенства с одной переменной методом интервалов	1			21.02.2025	
66	Решение квадратных неравенств методом интервалов	1			24.02.2025	

67	Неравенство с двумя переменными и его графическое решение	1			26.02.2025	
68	Системы неравенств с двумя переменными. Графический метод решения систем неравенств с двумя переменными. Системы неравенств, включающие квадратное неравенство	1			28.02.2025	
69	Контрольная работа № 4 по теме "Неравенства"	1	1		03.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
70	Понятие числовой последовательности. Задание последовательности описательно и с помощью таблицы	1			05.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
71	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1			07.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
72	Арифметическая прогрессия и её свойства	1			10.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
73	Формулы n-го члена арифметической прогрессии	1			12.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
74	Формулы суммы первых n членов арифметической прогрессии	1			14.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
75	Решение сюжетных задач с помощью арифметической прогрессии	1			17.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
76	Геометрическая прогрессия и её свойства	1			19.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6

77	Формулы n-го члена геометрической прогрессии	1			21.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
78	Формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии	1			02.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
79	Решение сюжетных задач с помощью геометрической прогрессии	1			04.04.2025	
80	Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии	1			07.04.2025	
81	Сложные проценты	1			09.04.2025	
82	Применение формулы расчёта сложных процентов при решении задач	1			11.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
83	Решение практико-ориентированных задач с применением свойств арифметической и геометрической прогрессий	1			14.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
84	Контрольная работа № 5 по теме "Числовые последовательности"	1	1		16.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
85	Повторение. Действительные числа, сравнение действительных чисел на числовой прямой. Округление, приближение, оценка	1			18.04.2025	
86	Повторение. Действия с действительными числами, в том числе возведение в степень и	1			21.04.2025	

	извлечение квадратного корня.					
87	Повторение. Преобразование алгебраических выражений, содержащих квадратный корень	1			23.04.2025	
88	Повторение. Проценты, отношения, пропорции. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			25.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
89	Повторение. Алгебраическое решение линейных уравнений	1			28.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
90	Итоговая контрольная работа	1	1		30.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
91	Повторение. Решение линейных систем уравнений. Решение задач с помощью систем линейных уравнений	1			02.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
92	Повторение. Решение квадратных уравнений. Применение теоремы, обратной теореме Виета	1			05.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
93	ДЗ 93. Повторение. Решение дробно-рациональных уравнений	1			07.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2
94	Повторение. Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			09.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
95	Повторение. Решение текстовых задач, описывающих реальные процессы и явления с помощью формул	1			12.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
96	Повторение. Свойства и графики функций: линейная, квадратичная,	1			14.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44

	кубическая, обратной пропорциональности, $y = x $, $y = \sqrt{x}$. Построение графиков функций, описание их свойств					
97	Повторение. Построение графиков кусочных функций с учётом области определения функции	1			16.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a
98	Повторение. Решение линейных неравенств	1			19.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6
99	Повторение. Решение систем линейных неравенств	1			21.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
100	Повторение. Решение квадратичных неравенств	1			23.05.2025	
101	Повторение. Решение систем с квадратичным неравенством	1			26.05.2025	
102	Обобщение и систематизация знаний	1			28.05.2025	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0		

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

