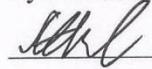


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки КЧР
Администрация Карачаевского городского округа
МБОУ КГО "СШ № 3"

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО ЕМЦ



Эльканова А.Х.

Протокол №1

от «30» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Замдиректора по УВР

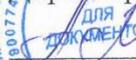


Хубиева Д.

«31» августа 2023 г.



Директор



Чогчаева А.М.

«31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 787068)

учебного курса «Алгебра»
для обучающихся 7-9 классов

учитель **Кашапова Н.В.**

Карачаевск 2023

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 и прогрессии

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных

последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Числа и вычисления

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = 1/x$, 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	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	27	3		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	20	2	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	24	1	2	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	9	3	

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	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7	1		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	1		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	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Функции. Числовые функции	9	1		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	10	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	1		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	2		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	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Числовые последовательности	15	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	9	3	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Дата изучения по плану	по факту	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Примечание
1	Понятие рационального числа				
2	Арифметические действия с рациональными числами				
3	Числовые выражения				
4	Нахождение значений числовых выражений				
5	Выражения с переменными			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec	
6	Нахождение значений выражений с переменными			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa	
7	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел				

8	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел				
9	Свойства действий над числами				
10	Тождества				
11	Тождественные преобразования выражений				
12	Примеры на тождественные преобразования выражений				
13	Контрольная работа по теме "Рациональные числа"				
14	Уравнение и его корни				
15	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482	
16	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений				

17	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений				
18	Решение задач с помощью уравнений			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e	
19	Решение задач с помощью уравнений			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806	
20	Формулы				
21	Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044	
22	Числовые промежутки			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2	
23	Понятие функции			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06	
24	Вычисление значений функции по формуле			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8	
25	Вычисление значений аргумента при заданном значении функции				
26	График функции				

27	Прямая пропорциональность и её график			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282	
28	Построение и чтение графика				
29	Линейная функция			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412	
30	Построение графика линейной функции			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e	
31	Взаимное расположение графиков линейных функций				
32	Задание функции несколькими формулами				
33	Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции"			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a	
34	Степень с натуральным показателем			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de	
35	Умножение степеней с одинаковым основанием			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be	
36	Деление степеней с одинаковым основанием			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382	

37	Возведение в степень произведения				
38	Возведение в степень степени			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e	
39	Свойства степени с натуральным показателем			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be	
40	Одночлен и его стандартный вид				
41	Умножение одночленов				
42	Возведение одночлена в степень				
43	Представление выражения в виде одночлена стандартного вида				
44	График функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики				
45	О простых и составных числах				
46	Контрольная работа "Степень с натуральным показателем"				

47	Многочлен и его стандартный вид			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e	
48	Сложение и вычитание многочленов			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2	
49	Приведение подобных при сложении и вычитании многочленов			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930	
50	Умножение одночлена на многочлен			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8	
51	Применение правила умножения одночлена на многочлен при решении уравнений				
52	Решение задач с помощью уравнений			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0	
53	Вынесение общего множителя за скобки				
54	Применение правила вынесения общего за скобки при решении уравнений				
55	Вынесение двучлена за скобки				

56	Контрольная работа "Сложение и вычитание многочленов"				
57	Умножение многочлена на многочлен			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca	
58	Применение правила умножения многочленов при упрощении выражений			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182	
59	Применение правила умножения многочленов при решении уравнений				
60	Разложение многочленов на множители			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312	
61	Разложение многочленов на множители способом группировки			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe	
62	Разложение многочленов на множители			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de	
63	Контрольная работа по теме "Произведение многочленов"				

64	Возведение в квадрат и куб суммы и разности двух выражений			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a	
65	Применение формул при упрощении выражений			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a	
66	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0	
67	Преобразование трехчлена в квадрат двучлена				
68	Умножение разности двух выражений на их сумму			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12	
69	Применение формулы разности квадратов при упрощении выражений			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2	
70	Разложение разности квадратов на множители				
71	Разложение многочленов на множители с помощью формулы разности квадратов			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70	

72	Разложение на множители суммы и разности кубов				
73	Применение формул суммы и разности кубов при разложении многочлена на множители				
74	Контрольная работа "Формулы сокращенного умножения"				
75	Преобразование целого выражения				
76	Применение формул сокращенного умножения при упрощении выражений				
77	Применение различных способов разложения на множители				
78	Последовательное применение нескольких способов разложения многочлена на множители				

79	Возведение двучлена в степень				
80	Возведение двучлена в степень			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e	
81	Контрольная работа "Преобразование целых выражений"				
82	Линейное уравнение с двумя переменными			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32	
83	Линейное уравнение с двумя переменными и его график			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a	
84	Система двух линейных уравнений с двумя переменными			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c	
85	Графическое решение систем уравнений				
86	Решение систем уравнений методом подстановки			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6	
87	Решение систем уравнений методом подстановки				
88	Решение систем уравнений методом сложения			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de	

89	Решение систем уравнений методом сложения			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a	
90	Решение задач с помощью систем уравнений				
91	Решение задач с помощью систем уравнений			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e	
92	Составление уравнения вида $y=kx+b$ по двум точкам графика				
93	Линейные неравенства с двумя переменными				
94	Линейные неравенства с двумя переменными			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24	
95	Системы линейных неравенств с двумя переменными			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078	
96	Контрольная работа по теме "Системы линейных уравнений"			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe	
97	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c	

98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32	
99	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0	
100	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a	
101	Итоговая контрольная работа				
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ					

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Алгебраическая дробь	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
2	Основное свойство алгебраической дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
3	Сокращение дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
4	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковым знаменателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
5	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковым знаменателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44

6	Сложение, вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
7	Сложение, вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
8	Контрольная работа "Сложение и вычитание алгебраических дробей"	1	1			
9	Умножение алгебраических дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
10	Возведение алгебраической дроби в степень	1				
11	Деление алгебраических дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
12	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c

13	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
14	Функция, описывающая обратную пропорциональную зависимость, её график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
15	Гипербола	1				
16	Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
17	Действительные числа	1				
18	Понятие об иррациональном числе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
19	Квадратный корень из числа. Арифметический квадратный корень	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
20	Уравнение вида $x^2 = a$	1				
21	Нахождение приближенных значений квадратного корня	1				

22	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
23	Квадратный корень из произведения и дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
24	Квадратный корень из степени	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
25	Контрольная работа "Свойства арифметического квадратного корня"	1	1			
26	Вынесение множителя за знак корня	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
27	Внесение множителя под знак корня	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
28	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
29	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262

30	Преобразование двойных радикалов	1				
31	Контрольная работа "Преобразование выражений, содержащих квадратные корни"	1	1			
32	Понятие квадратного уравнения. Неполное квадратное уравнение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
33	Неполное квадратное уравнение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
34	Формула корней квадратного уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
35	Формула корней квадратного уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
36	Формула корней квадратного уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
37	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c

38	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
39	Теорема Виета	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
40	Теорема Виета	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
41	Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
42	Квадратный трёхчлен	1				
43	Квадратный трёхчлен	1				
44	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
45	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
46	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6

47	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
48	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
49	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
50	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1				
51	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
52	Контрольная работа "Дробные рациональные уравнения	1	1			
53	Уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1				

54	Исследование систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1				
55	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
56	Алгебраический способ решение систем двух уравнений с двумя переменными	1				
57	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1				
58	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1				
59	Решение систем двух уравнений с двумя переменными	1				

60	Решение систем двух уравнений с двумя переменными	1				
61	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1				
62	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1				
63	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1				
64	Уравнения с параметром	1				
65	Числовые неравенства и их свойства	1				
66	Числовые неравенства и их свойства	1				
67	Сложение и умножение числовых неравенств	1				

68	Сложение и умножение числовых неравенств	1				
69	Пересечение и объединение множеств	1				
70	Числовые промежутки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
71	Неравенство с одной переменной	1				
72	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
73	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
74	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
75	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c

76	Контрольная работа по темам "Неравенства. Системы уравнений"	1	1			
77	Функция. Область определения и множество значений функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
78	Способы задания функций	1				
79	График функции	1				
80	Свойства функции, их отображение на графике	1				
81	Свойства линейной функции	1				
82	Чтение и построение графиков функций	1				
83	Свойства функции $y=k/x$ и $y=x$	1				
84	Гипербола	1				
85	График функции $y = x^2$	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
86	График функции $y = x^2$	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572

87	Функции $y = x^2$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $, их графики и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4
88	Целая и дробная часть числа	1				
89	Контрольная работа " Свойства некоторых видов функций	1	1			
90	Определение степени с целым отрицательным показателем	1				
91	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
92	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
93	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098

94	Решение задач с большими и малыми числами	1				
95	Функции $y=x^{-1}$, $y=x^{-2}$ и их свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
96	Контрольная работа "Степень с целым показателем"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
97	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
98	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
99	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
100	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4

101	Итоговая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
102	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	10	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Действия над действительными числами	1				
2	Действия над действительными числами	1				
3	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1				
4	Округление чисел	1				
5	Прикидка и оценка результатов вычислений	1				
6	Размеры объектов окружающего мира и длительность процессов в окружающем мире	1				

7	Практико-ориентированные задачи	1				
8	Практико-ориентированные задачи	1				
9	Прикидка и оценка результатов вычислений при решении практико-ориентированных задач	1				
10	Точность представления действительных чисел в виде десятичных дробей.	1				
11	Контрольная работа "Действия над действительными числами"	1	1			
12	Свойства четности и нечетности функции	1	0			
13	Свойства четности и нечетности функции	1				
14	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1				

15	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1				
16	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1				
17	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1				
18	Квадратный трехчлен и его корни	1				
19	Разложение квадратного трехчлена на множители	1				
20	Функция $y = ax^2$, её график и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
21	Функция $y = ax^2 + n$, её график и свойства	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
22	Функция $y = a(x - m)^2$, её график и свойства	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
23	График функции $y = a(x - m)^2 + n$	1		1		

24	Построение графика квадратичной функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
25	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
26	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
27	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
28	Дробно-линейная функция и её график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
29	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
30	Целое уравнение и его корни	1				
31	Решение дробно-рациональных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
32	Решение дробно-рациональных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
33	Биквадратные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0

34	Биквадратные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
35	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
36	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
37	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				
38	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				
39	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1			
40	Квадратные неравенства и их решение	1				
41	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098

42	Квадратные неравенства и их решение	1				
43	Решение неравенств методом интервалов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
44	Решение неравенств методом интервалов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
45	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1				
46	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1	1			
47	Уравнение с двумя переменными и его график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
48	Уравнение с двумя переменными и его график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
49	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1				

50	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
51	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
52	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				
53	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				
54	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				
55	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				

56	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				
57	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1				
58	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1				
59	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1	1			
60	Неравенства с двумя переменными	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
61	Неравенства с двумя переменными	1				
62	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1				
63	Системы неравенств с двумя переменными и их решение	1				

64	Системы неравенств с двумя переменными и их решение	1				
65	Системы неравенств с двумя переменными и их решение	1				
66	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				
67	Некоторые приемы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными	1				
68	Некоторые приемы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными	1				
69	Некоторые приемы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными	1				

70	Контрольная работа "Уравнения и неравенства с двумя переменными"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
71	Понятие числовой последовательности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
72	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
73	Определение арифметической прогрессии . Формула n-го члена арифметической прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
74	Формулы n-го члена арифметической прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
75	Формулы n-го члена арифметической прогрессии, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
76	Формулы n-го члена арифметической прогрессии, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6

77	Формулы n-го члена арифметической прогрессии, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
78	Контрольная работа "Арифметическая прогрессия"	1	1			
79	Определение геометрической прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
80	Формула n-го члена геометрической прогрессий	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
81	Формулы n-го члена геометрической прогрессий	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
82	Формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
83	Формулы n-го члена геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
84	Контрольная работа по теме "Геометрическая прогрессия"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8

85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1				
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1				
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1				
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12

89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364

93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44

97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1				
101	Итоговая контрольная работа	1	1			
102	Обобщение и систематизация знаний	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	9	3		

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

