

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"ТЕХНО-ШКОЛА ИМЕНИ ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА СССР, ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА В.П. САВИНЫХ" Г. ПЕРМИ**

ПРИНЯТО

Педагогическим советом МАОУ
«Техно-Школа им. В.П. Савиных»
г.Перми

Протокол №7 от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ «Техно-Школа им.
В.П. Савиных» г.Перми

_____ Каменев С.В.

Приказ №059-08/129-01-411
от «01» сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 2019029)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

**г. Пермь
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 $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$. 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;

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).

Сравнить и упорядочить рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

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

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

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

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	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	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Функции	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Числовые последовательности	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Числовые выражения	1				РЕШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7261/
2	Числовые выражения	1				РЕШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7261/
3	Выражения с переменными	1				
4	Выражения с переменными	1				
5	Сравнение значений переменных. Двойные неравенства	1				
6	Свойства действий над числами	1				
7	Свойства действий над числами	1				
8	Тождества. Тождественные преобразования выражений.	1				РЕШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1166/
9	Тождества. Тождественные	1				РЕШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1166/

	преобразования выражений.					
10	Контрольная работа №1 по теме "Выражения и тождества."	1	1			
11	Уравнения и его корни	1				https://edu.skysmart.ru/student/misugapuve
12	Уравнения и его корни	1				https://edu.skysmart.ru/student/misugapuve
13	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1				https://m.edsoo.ru/7f427c32
14	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1				https://m.edsoo.ru/7f427c32
15	Решение задач с помощью уравнений	1				https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/lineinaia-funktcia-y-kx-b-9165/koordinatnaia-ploskost-koordinaty-tochki-12117
16	Решение задач с помощью уравнений	1				https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/lineinaia-funktcia-y-kx-b-9165/lineinoe-uravnenie-ax-by-c-0-grafik-lineinogo-uravneniia-12118
17	Решение задач с помощью уравнений	1				https://m.edsoo.ru/7f420806
18	Среднее арифметическое, размах и мода	1				

19	Среднее арифметическое, размах и мода	1				
20	Медиана как статистическая характеристика	1				
21	Медиана как статистическая характеристика	1				
22	Контрольная работа № 2 по теме " Уравнения"	1	1			
23	Что такое функция	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
24	Вычисления значений функции по формуле	1				https://edu.skysmart.ru/student/xevigurida
25	Вычисления значений функции по формуле	1				https://edu.skysmart.ru/student/xevigurida
26	График функции	1				РЕШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1338/
27	График функции	1				РЕШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1338/
28	Прямая пропорциональность и ее график	1				
29	Прямая пропорциональность и ее график	1				

30	Линейная функция и ее график	1				
31	Линейная функция и ее график	1				РЕШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1340/
32	Линейная функция и ее график	1				РЕШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1340/
33	Контрольная работа №3 по теме "Функции"	1	1			
34	Определение степени с натуральным показателем	1				РЕШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7232/
35	Умножение и деление степеней	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/820d62ae-6bce-41ea-923d-7184c1801fc9/112095/?
36	Умножение и деление степеней	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/820d62ae-6bce-41ea-923d-7184c1801fc9/112095/?
37	Возведение в степень произведение и степени	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/820d62ae-6bce-41ea-923d-7184c1801fc9/112096/?
38	Возведение в степень произведение и степени	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/820d62ae-6bce-41ea-923d-7184c1801fc9/112096/?
39	Одночлен и его стандартный вид	1				РЕШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7260/
40	Одночлен и его стандартный вид	1				РЕШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7260/
41	Умножение одночленов.	1				РЕШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7259/

	Возведение одночленов в степень					
42	Умножение одночленов. Возведение одночленов в степень	1				РЕШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7259/
43	Функция $y=x^2$. $y=x^3$. и их график	1				
44	Функция $y=x^2$. $y=x^3$. и их график	1				
45	Контрольная работа №4 по теме "Степень с натуральным показателем "	1	1			
46	Многочлен и его стандартный вид	1				РЕШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7256/
47	Сложение и вычитание многочленов	1				https://m.edsoo.ru/7f422fca
48	Сложение и вычитание многочленов	1				https://m.edsoo.ru/7f422fca
49	Умножение одночлена на многочлен	1				РЕШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7253/
50	Умножение одночлена на многочлен	1				РЕШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7253/
51	Умножение одночлена на многочлен	1				РЕШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7253/
52	Вынесение общего множителя за скобки	1				РЕШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1275/

53	Вынесение общего множителя за скобки	1				РЕШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1275/
54	Вынесение общего множителя за скобки	1				РЕШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1275/
55	Контрольная работа № 5 по теме Сумма и разность многочленов. Многочлены и одночлены.	1	1			
56	Умножение многочленов на многочлен	1				
57	Умножение многочленов на многочлен	1				
58	Умножение многочленов на многочлен	1				
59	Разложение многочленов на множители способом группировки	1				
60	Разложение многочленов на множители способом группировки	1				
61	Разложение многочленов на	1				

	множители способом группировки					
62	Контрольная работа №6 по теме "Произведение многочленов"	1	1			
63	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1				РЕШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7250/
64	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1				РЕШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7264/
65	Разложение на множители с помощью квадрата разности	1				
66	Разложение на множители с помощью квадрата разности	1				
67	Разложение на множители с помощью квадрата разности	1				
68	Умножение разности двух выражений на их сумму	1				
69	Умножение разности двух выражений на их сумму	1				

70	Разложение разности квадратов на множители	1				РЕШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7265/
71	Разложение разности квадратов на множители	1				РЕШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7265/
72	Разложение разности квадратов на множители	1				РЕШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7265/
73	Разложение разности квадратов на множители	1				РЕШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7265/
74	Контрольная работа №7 по теме "Формулы сокращенного умножения"	1	1			
75	Преобразование целого выражения в многочлен	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/820d62ae-6bce-41ea-923d-7184c1801fc9/112124/?
76	Преобразование целого выражения в многочлен	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/820d62ae-6bce-41ea-923d-7184c1801fc9/112124/?
77	Преобразование целого выражения в многочлен	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/820d62ae-6bce-41ea-923d-7184c1801fc9/112124/?
78	Применение различных способов для разложения на множители	1				РЕШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7266/

79	Применение различных способов для разложения на множители	1				РЕШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7266/
80	Применение различных способов для разложения на множители	1				РЕШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7266/
81	Контрольная работа №8 по теме "Преобразование целых выражений"	1	1			
82	Линейное уравнение с двумя переменными	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/820d62ae-6bce-41ea-923d-7184c1801fc9/112129/ ?
83	График линейного уравнения с двумя переменными	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/820d62ae-6bce-41ea-923d-7184c1801fc9/112130/ ?
84	График линейного уравнения с двумя переменными	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/820d62ae-6bce-41ea-923d-7184c1801fc9/112130/ ?
85	Система линейных уравнений с двумя переменными	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/820d62ae-6bce-41ea-923d-7184c1801fc9/112131/ ?
86	Система линейных уравнений с двумя переменными	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/820d62ae-6bce-41ea-923d-7184c1801fc9/112131/ ?

87	Способ подстановки	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/820d62ae-6bce-41ea-923d-7184c1801fc9/112133/?
88	Способ подстановки	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/820d62ae-6bce-41ea-923d-7184c1801fc9/112133/?
89	Способ подстановки	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/820d62ae-6bce-41ea-923d-7184c1801fc9/112133/?
90	Способ сложения	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/820d62ae-6bce-41ea-923d-7184c1801fc9/112134/?
91	Способ сложения	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/820d62ae-6bce-41ea-923d-7184c1801fc9/112134/?
92	Способ сложения	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/820d62ae-6bce-41ea-923d-7184c1801fc9/112134/?
93	Решение задач с помощью систем уравнения	1				https://m.edsoo.ru/7f4284de
94	Решение задач с помощью систем уравнения	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/820d62ae-6bce-41ea-923d-7184c1801fc9/112135/?
95	Решение задач с помощью систем уравнения	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/820d62ae-6bce-41ea-923d-7184c1801fc9/112135/?

96	Решение задач с помощью систем уравнения	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/820d62ae-6bce-41ea-923d-7184c1801fc9/112135/ ?
97	Контрольная работа № 9 по теме "Системы линейных уравнений и их решение	1	1			
98	Функции	1				РЕШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/3139/
99	Одночлены. Многочлены	1				РЕШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7251/
100	Формулы сокращенного умножения	1				РЕШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7246/
101	Система линейных уравнений	1				РЕШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7276/
102	Итоговая контрольная работа	1	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	10	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Рациональные выражения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
2	Рациональные выражения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
3	Основное свойство алгебраической дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
4	Сокращение дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
5	Сокращение дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
6	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
7	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
8	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0

9	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
10	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
11	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
12	Контрольная работа №1 по теме "Сумма и разность алгебраических дробей"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
13	Умножение алгебраических дробей. Возведение дроби в степень.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
14	Умножение алгебраических дробей. Возведение дроби в степень.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
15	Умножение алгебраических дробей. Возведение дроби в степень.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
16	Деление алгебраических дробей	1				

17	Деление алгебраических дробей	1				
18	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
19	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
20	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
21	Функция $y = k/x$ и ее график	1				РЕШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2501/
22	Функция $y = k/x$ и ее график	1				РЕШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2501/
23	Контрольная работа №2 по теме "Рациональные дроби"	1	1			
24	Рациональные числа	1				
25	Понятие об иррациональном числе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
26	Арифметический квадратный корень	1				РЕШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/
27	Уравнение вида $x^2 = a$	1				
28	Нахождение приближенных значений квадратного корня	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/253f44a5-bb2a-4221-ae16-5b990bb69526/112652/?

29	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график	1				РЕШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2917/
30	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график	1				РЕШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2917/
31	Квадратный корень из произведения и дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
32	Квадратный корень из произведения и дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
33	Квадратный корень из степени	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
34	Контрольная работа №3 по теме "Свойства квадратного арифметического корня"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
35	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня.	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/253f44a5-bb2a-4221-ae16-5b990bb69526/112623/ ?
36	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня.	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/253f44a5-bb2a-4221-ae16-5b990bb69526/112623/ ?
37	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня.	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/253f44a5-bb2a-4221-ae16-5b990bb69526/112623/ ?
38	Преобразование числовых выражений,	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4

	содержащих квадратные корни					
39	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
40	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
41	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
42	Контрольная работа №4 по теме: "Применение свойств квадратного корня"	1	1			
43	Квадратное уравнение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
44	Неполное квадратное уравнение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
45	Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
46	Формула корней квадратного уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158

47	Формула корней квадратного уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
48	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
49	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
50	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
51	Теорема Виета	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
52	Теорема Виета	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
53	Контрольная работа №5 по теме "Квадратные уравнения"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
54	Решение дробных рациональных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
55	Решение дробных рациональных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
56	Решение дробных рациональных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e

57	Решение дробных рациональных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
58	Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
59	Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
60	Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
61	Графический способ решения уравнений. Уравнения с параметром.	1				
62	Графический способ решения уравнений. Уравнения с параметром.	1				
63	Контрольная работа №6 по теме "Квадратные уравнения. Дробные рациональные уравнения"	1	1			

64	Сравнения чисел. Числовые неравенства и их свойства	1				
65	Числовые неравенства и их свойства	1				
66	Свойства числовых неравенств.	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/253f44a5-bb2a-4221-ae16-5b990bb69526/112640/?
67	Свойства числовых неравенств.	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/253f44a5-bb2a-4221-ae16-5b990bb69526/112640/?
68	Сложение и умножение числовых неравенств.	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/253f44a5-bb2a-4221-ae16-5b990bb69526/112641/?
69	Сложение и умножение числовых неравенств.	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/253f44a5-bb2a-4221-ae16-5b990bb69526/112641/?
70	Сложение и умножение числовых неравенств.	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/253f44a5-bb2a-4221-ae16-5b990bb69526/112641/?
71	Погрешность и точность приближения	1				
72	Контрольная работа №7 по теме "числовые	1	1			

	неравенства и их свойства"					
73	Пересечение и объединение множеств	1				
74	Числовые промежутки	1				
75	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
76	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
77	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				
78	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				
79	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
80	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
81	Системы линейных неравенств с одной	1				

	переменной и их решение					
82	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				
83	Контрольная работа №8 по теме "Неравенства"	1	1			
84	Определение степени с целым отрицательным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
85	Определение степени с целым отрицательным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
86	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
87	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
88	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
89	Стандартная запись числа. Размеры объектов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098

	окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире					
90	Контрольная работа №9 по теме "Степень с целым показателем"	1	1			
91	Сбор и группировка статистических данных	1				
92	Сбор и группировка статистических данных	1				
93	Наглядное представление статистической информации	1				
94	Наглядное представление статистической информации	1				
95	Повторение Рациональные дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
96	Повторение Рациональные дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
97	Повторение "Квадратные корни"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
98	Повторение "Квадратные уравнения"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510

99	Повторение "Неравенства"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
100	Повторение "Степень с целым показателем. Элементы статистики"	1				
101	Итоговая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
102	Повторение и 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	Повторение материала 7-8 классов	1				
2	Повторение материала 7-8 классов	1				
3	Повторение материала 7-8 классов	1				
4	Повторение материала 7-8 классов	1				
5	Функция. Область определения и область значения функции	1				http://school- collection.edu.ru/catalog/rubr/73bc8240- 49f3-44c6-8991-a547d457a20f/112746/?
6	Функция. Область определения и область значения функции	1				http://school- collection.edu.ru/catalog/rubr/73bc8240- 49f3-44c6-8991-a547d457a20f/112746/?
7	Свойства функции	1				http://school- collection.edu.ru/catalog/rubr/73bc8240- 49f3-44c6-8991-a547d457a20f/112747/?
8	Свойства функции	1				http://school- collection.edu.ru/catalog/rubr/73bc8240- 49f3-44c6-8991-a547d457a20f/112747/?
9	Свойства функции	1				http://school- collection.edu.ru/catalog/rubr/73bc8240- 49f3-44c6-8991-a547d457a20f/112747/?

10	Квадратных трехчлен и его корни	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/73bc8240-49f3-44c6-8991-a547d457a20f/112749/?
11	Разложение квадратного трехчлена на множители	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/73bc8240-49f3-44c6-8991-a547d457a20f/112750/?
12	Разложение квадратного трехчлена на множители	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/73bc8240-49f3-44c6-8991-a547d457a20f/112750/?
13	Разложение квадратного трехчлена на множители	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/73bc8240-49f3-44c6-8991-a547d457a20f/112750/?
14	Контрольная работа №1 по теме Функции	1	1			
15	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/73bc8240-49f3-44c6-8991-a547d457a20f/112752/?
16	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/73bc8240-49f3-44c6-8991-a547d457a20f/112752/?
17	График функции $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/73bc8240-49f3-44c6-8991-a547d457a20f/112753/?
18	График функции $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/73bc8240-49f3-44c6-8991-a547d457a20f/112753/?
19	График функции $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/73bc8240-49f3-44c6-8991-a547d457a20f/112753/?

20	Построение графика квадратичной функции	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/73bc8240-49f3-44c6-8991-a547d457a20f/112754/?
21	Построение графика квадратичной функции	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/73bc8240-49f3-44c6-8991-a547d457a20f/112754/?
22	Построение графика квадратичной функции	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/73bc8240-49f3-44c6-8991-a547d457a20f/112754/?
23	Функция $y=x^n$	1				
24	Корень n-ой степени	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/73bc8240-49f3-44c6-8991-a547d457a20f/112780/?
25	Корень n-ой степени	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/73bc8240-49f3-44c6-8991-a547d457a20f/112780/?
26	Контрольная работа № 2 "Квадратичная функция"	1	1			
27	Целое уравнение и его корни	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/73bc8240-49f3-44c6-8991-a547d457a20f/112760/?
28	Целое уравнение и его корни	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/73bc8240-49f3-44c6-8991-a547d457a20f/112760/?
29	Целое уравнение и его корни	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/73bc8240-49f3-44c6-8991-a547d457a20f/112760/?

30	Дробные рациональные уравнения	1				РЕШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2741/
31	Дробные рациональные уравнения	1				РЕШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2741/
32	Дробные рациональные уравнения	1				РЕШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2741/
33	Дробные рациональные уравнения	1				РЕШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2741/
34	Дробные рациональные уравнения	1				РЕШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2741/
35	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
36	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
37	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
38	Решение неравенств методом интервалов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
39	Решение неравенств методом интервалов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542

40	Контрольная работа №3 по теме "Уравнения и неравенства с одной переменной"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
41	Уравнения с двумя переменными и его график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
42	Уравнения с двумя переменными и его график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
43	Графический способ решения систем уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
44	Графический способ решения систем уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
45	Решение систем второй степени	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/73bc8240-49f3-44c6-8991-a547d457a20f/112764/?
46	Решение систем второй степени	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/73bc8240-49f3-44c6-8991-a547d457a20f/112764/?
47	Решение систем второй степени	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/73bc8240-49f3-44c6-8991-a547d457a20f/112764/?
48	Решение задач с помощью систем	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/73bc8240-49f3-44c6-8991-a547d457a20f/112765/?

	уравнений второй степени					
49	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/73bc8240-49f3-44c6-8991-a547d457a20f/112765/?
50	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/73bc8240-49f3-44c6-8991-a547d457a20f/112765/?
51	Неравенства с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
52	Неравенства с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
53	Неравенства с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
54	Системы неравенств с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
55	Системы неравенств с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
56	Системы неравенств с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
57	Контрольная работа №4 "Решение систем уравнений"	1	1			
58	Последовательности	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/73bc8240-49f3-44c6-8991-a547d457a20f/112768/?

59	Последовательности	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/73bc8240-49f3-44c6-8991-a547d457a20f/112768/?
60	Определение арифметической прогрессии. Формулы n члена	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/73bc8240-49f3-44c6-8991-a547d457a20f/112769/?
61	Определение арифметической прогрессии. Формулы n члена	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/73bc8240-49f3-44c6-8991-a547d457a20f/112769/?
62	Формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/73bc8240-49f3-44c6-8991-a547d457a20f/112770/?
63	Формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/73bc8240-49f3-44c6-8991-a547d457a20f/112770/?
64	Формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/73bc8240-49f3-44c6-8991-a547d457a20f/112770/?
65	Контрольная работа №5 по теме "Арифметическая прогрессия"	1	1			

66	Определение геометрической прогрессии. Формула n члена.	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/73bc8240-49f3-44c6-8991-a547d457a20f/112772/?
67	Определение геометрической прогрессии. Формула n члена.	1				http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/73bc8240-49f3-44c6-8991-a547d457a20f/112772/?
68	Определение геометрической прогрессии. Формула n члена.	1				РЕИИ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2007/
69	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.	1				РЕИИ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1562/
70	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.	1				РЕИИ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1562/
71	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.	1				РЕИИ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1562/
72	Контрольная работа №6 по теме "Геометрическая прогрессия"	1	1			

73	Примеры комбинаторных задач	1				
74	Примеры комбинаторных задач	1				
75	Перестановки	1				PEIII https://resh.edu.ru/subject/lesson/2120/
76	Перестановки	1	1			PEIII https://resh.edu.ru/subject/lesson/2120/
77	Размещение	1				PEIII https://resh.edu.ru/subject/lesson/2119/
78	Размещение	1				PEIII https://resh.edu.ru/subject/lesson/2119/
79	Сочетания	1				PEIII https://resh.edu.ru/subject/lesson/2118/
80	Сочетания	1				PEIII https://resh.edu.ru/subject/lesson/2118/
81	Решение задач	1				
82	Относительная частота случайного события	1				
83	Вероятность равновозможных событий	1				PEIII https://resh.edu.ru/subject/lesson/2117/start/
84	Решение задач	1				
85	Контрольная работа №7 "Элементы комбинаторики"	1	1			
86	Алгебраические выражения	1				

87	Алгебраические выражения	1				
88	Уравнения	1				
89	Уравнения	1				
90	Системы уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
91	Системы уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
92	Текстовые задачи	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
93	Текстовые задачи	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
94	Текстовые задачи	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
95	Неравенства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
96	Неравенства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
97	Неравенства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
98	Функции и графики	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
99	Функции и графики	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
100	Обобщающее повторение	1				
101	Итоговая контрольная работа	1	1			

102	Итоговый урок	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	9	0		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Учебник «Алгебра» / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова ;
под ред. С. А. Теляковского. — **15-е** изд., перераб. — Москва : Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

А.Н. Рурукин «Поурочные разработки по алгебре. 7-9 класс. – 2-е издание – ВАКО, 2014.
(В помощь школьному учителю)

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f43af08>

Российская электронная школа <https://resh.edu.ru/>

