

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №11»
(МБОУ «Школа №11»)

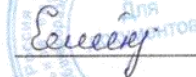
ПРИНЯТО

педагогическим советом

Протокол № 15
от «28» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Семенова Н.А.
Приказ № 244
от «01» сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Алгебра»
для 7-9 классов
основного общего образования

Составитель Будицкая Елена Сергеевна,
учитель математики

Прокопьевск, 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 и прогрессии

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Числа и вычисления

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

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

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	25	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		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	24	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	10	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	2		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	9	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	2		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	8	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Повторение. Преобразование буквенных выражений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
2	Повторение. Решение уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
3	Повторение. Решение задач на составление уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
4	Повторение. Две основные задачи на дроби.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
5	Входная контрольная работа.	1	1			
6	Рациональные числа.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
7	Числовые выражения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
8	Числовые выражения.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
9	Выражения с переменными.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
10	Сравнение значений выражений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
11	Сравнение значений выражений.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa

12	Свойства действий над числами.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
13	Свойства действий над числами.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
14	Тождества. Тождественные преобразования выражений.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
15	Тождества. Тождественные преобразования выражений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
16	Контрольная работа №1 по теме: "Числа, выражения, тождества, уравнения".	1	1			
17	Уравнения и его корни.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
18	Линейное уравнение с одной переменной.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
19	Линейное уравнение с одной переменной.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
20	Решение задач с помощью уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
21	Решение задач с помощью уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
22	Решение задач с помощью уравнений.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
23	Формулы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
24	Числовые промежутки.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
25	Что такое функция.	1		0.5		Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/7f41de76
26	Вычисление значений функции по формуле.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
27	Вычисление значений функции по формуле.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
28	График функции.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
29	Прямая пропорциональность и её график.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
30	Прямая пропорциональность и её график.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
31	Линейная функция и её график.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
32	Линейная функция и её график.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
33	Линейная функция и её график.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
34	Контрольная работа №2 по теме: "Функции".	1	1			
35	Определение степени с натуральным показателем.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
36	Умножение и деление степеней.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
37	Умножение и деление степеней.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
38	Возведение в степень произведения и степени.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
39	Возведение в степень произведения	1		0.25		Библиотека ЦОК

	и степени.					https://m.edsoo.ru/7f422930
40	Одночлен и его стандартный вид.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
41	Умножение одночленов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
42	Возведение одночлена в степень.	1		0.25		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
43	Функции $y=x^2$ $y=x^3$ и их графики.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
44	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
45	Контрольная работа №3 по теме: "Степень с натуральным показателем".	1	1			
46	Многочлен и его стандартный вид.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
47	Сложение и вычитание многочленов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
48	Сложение и вычитание многочленов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
49	Сложение и вычитание многочленов.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
50	Умножение одночлена на многочлен.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
51	Умножение одночлена на многочлен.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
52	Вынесение общего множителя за скобки.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76

53	Вынесение общего множителя за скобки.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
54	Вынесение общего множителя за скобки.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
55	Контрольная работа №4 по теме: "Многочлены".	1	1			
56	Умножение многочлена на многочлен.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
57	Умножение многочлена на многочлен.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
58	Умножение многочлена на многочлен.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
59	Разложение многочлена на множители способом группировки.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
60	Разложение многочлена на множители способом группировки.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
61	Разложение многочлена на множители способом группировки.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
62	Контрольная работа №5 по теме: "Многочлены:."	1	1			
63	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
64	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
65	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
66	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76

	и квадрата разности.					
67	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	1		0.25		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
68	Умножение разности двух выражений на их сумму.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
69	Умножение разности двух выражений на их сумму.	1		0.25		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
70	Разложение разности квадратов на множители.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
71	Разложение на множители суммы и разности кубов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
72	Разложение на множители суммы и разности кубов.	1		0.25		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
73	Контрольная работа №6 по теме: "Формулы сокращенного умножения".	1	1			
74	Преобразование целого выражения в многочлен.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
75	Преобразование целого выражения в многочлен.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
76	Преобразование целого выражения в многочлен.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
77	Применение различных способов для разложения на множители .	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
78	Применение различных способов для разложения на множители.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
79	Применение различных способов	1		0.5		Библиотека ЦОК

	для разложения на множители.					https://m.edsoo.ru/7f41e42a
80	Контрольная работа №7 по теме: "Преобразование целых выражений".	1	1			
81	Линейное уравнение с двумя переменными.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
82	График линейного уравнения с двумя переменными.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
83	График линейного уравнения с двумя переменными.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
84	Системы линейных уравнений с двумя переменными.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
85	Системы линейных уравнений с двумя переменными.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
86	Способ подстановки.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
87	Способ подстановки.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
88	Способ подстановки.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
89	Способ сложения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
90	Способ сложения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
91	Способ сложения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
92	Решение задач с помощью систем уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e

93	Способ сложения.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
94	Способ сложения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
95	Контрольная работа №8 по теме: "Системы линейных уравнений".	1	1			
96	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
97	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
99	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
100	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
101	Итоговая контрольная работа	1	1			
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	10	13.25		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Повторение по теме: Линейные уравнения, системы линейных уравнений с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
2	Повторение по теме: Графики функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
3	Повторение по теме: Разложение многочлена на множители. Самостоятельная работа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
4	Вводная контрольная работа	1	1			
5	Рациональные выражения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
6	Основное свойство дроби.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
7	Сокращение дробей.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
8	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
9	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
10	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
11	Сложение и вычитание дробей с	1				Библиотека ЦОК

	разными знаменателями.					https://m.edsoo.ru/7f4376b4
12	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
13	Умножение дробей.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
14	Возведение дробей в степень.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
15	Деление дробей.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
16	Деление дробей.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
17	Преобразование рациональных выражений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
18	Преобразование рациональных выражений.	1		0.25		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
19	Функция $y = k/x$ и её график.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
20	Контрольная работа №1 по теме: «Рациональные дроби».	1	1			
21	Действительные числа.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
22	Квадратные корни.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
23	Арифметический квадратный корень.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
24	Уравнение $x^2 = a$.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
25	Уравнение $x^2 = a$.	1		0.5		Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/7f43599a
26	Функция $y = \sqrt{x}$, ее график и свойства.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
27	Квадратный корень из произведения и дроби.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
28	Квадратный корень из произведения и дроби.	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
29	Квадратный корень из степени.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
30	Вынесение множителя за знак корня.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
31	Внесение множителя под знак корня.	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
32	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
33	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1		0.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
34	Контрольная работа №2 по теме: «Квадратные корни».	1	1		
35	Неполные квадратные уравнения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
36	Неполные квадратные уравнения.	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
37	Формула корней квадратного уравнения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
38	Формула корней квадратного уравнения.	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
39	Решение задач.	1			Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/7f43128c
40	Решение задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
41	Теорема Виета.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
42	Теорема Виета.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
43	Квадратный трёхчлен и его корни.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
44	Квадратный трёхчлен и его корни.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
45	Разложение квадратного трёхчлена на множители.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
46	Разложение квадратного трёхчлена на множители.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
47	Разложение квадратного трёхчлена на множители.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
48	Контрольная работа № 3 по теме: «Квадратный трёхчлен. Квадратные уравнения».	1	1			
49	Решение дробных рациональных уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
50	Решение дробных рациональных уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
51	Решение дробных рациональных уравнений.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
52	Решение задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4

53	Решение задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
54	Решение задач.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
55	Уравнение с двумя переменными и его график.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
56	Уравнение с двумя переменными и его график.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
57	Исследование систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
58	Исследование систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	1		0.25		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
59	Графический способ решения систем уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
60	Графический способ решения систем уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
61	Алгебраический способ решения систем уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
62	Алгебраический способ решения систем уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
63	Алгебраический способ решения систем уравнений.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
64	Решение задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
65	Решение задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4

66	Решение задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
67	Контрольная работа № 4 по теме "Дробные рациональные уравнения. Системы уравнений с двумя переменными".	1	1			
68	Числовые неравенства.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
69	Свойства числовых неравенств.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
70	Сложение и умножение числовых неравенств.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
71	Сложение и умножение числовых неравенств.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
72	Пересечение и объединение множеств.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
73	Числовые промежутки.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
74	Решение неравенств с одной переменной.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
75	Решение неравенств с одной переменной.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
76	Решение систем неравенств с одной переменной.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
77	Решение систем неравенств с одной переменной.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
78	Контрольная работа № 5 по теме "Неравенства".	1	1			

79	Функция.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
80	Область определения и множество значений функции.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
81	Свойства функции.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
82	Свойства функции.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
83	Свойства функции.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
84	Свойства линейной функции.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
85	Свойства линейной функции.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
86	Свойства функций $y = k/x$.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
87	Свойства функций $y = k/x$.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
88	Свойства функций $y = k/x$.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
89	Свойства функций $y = \sqrt{x}$.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
90	Свойства функций $y = \sqrt{x}$.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
91	Контрольная работа № 6 по теме: «Функция и ее свойства»	1	1			
92	Определение степени с целым отрицательным показателем.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4

93	Свойства степени с целым показателем.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
94	Свойства степени с целым показателем.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
95	Понятие стандартного вида числа.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
96	Решение задач с большими и малыми числами.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
97	Решение задач с большими и малыми числами.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
98	Контрольная работа № 7 по теме: «Степень с целым показателем».	1	1			
99	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
100	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
101	Итоговая контрольная работа	1	1			
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	9	10.25		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Повторение. Действия над многочленами.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
2	Повторение. Формулы сокращённого умножения. Основные методы разложения на множители.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
3	Повторение. Преобразование числовых и алгебраических выражений. Решение уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
4	Входная контрольная работа.	1	1			
5	Действия над действительными числами.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
6	Действия над действительными числами.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
7	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
8	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
9	Приближённое значение величины, точность приближения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4

10	Округление чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
11	Округление чисел	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
12	Размеры объектов и длительность процессов в окружающем мире.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
13	Решение практико-ориентированных задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
14	Решение практико-ориентированных задач.	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
15	Решение практико-ориентированных задач.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
16	Прикидка и оценка результатов вычислений. Число π .	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
17	Контрольная работа № 1 по теме «Действительные числа».	1	1			
18	Понятие функции, ее график, область определения и множество значений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
19	Свойство четности и нечетности функции.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
20	Свойство четности и нечетности функции.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
21	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $ и их свойства.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
22	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $ и их	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6

	свойства.					
23	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $ и их свойства.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
24	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $ и их свойства.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
25	Функция $y = ax^2$, её график и свойства.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
26	Функция $y = ax^2$, её график и свойства.	1		0.25		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
27	Графики функций $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
28	Графики функций $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$.	1		0.25		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
29	Квадратичная функция, её график и свойства.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
30	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
31	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
32	Дробно-линейная функция и её график.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
33	Дробно-линейная функция и её график.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
34	Контрольная работа № 2 по теме «Функции».	1	1			

35	Целое уравнение и его корни.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
36	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
37	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
38	Биквадратные уравнения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
39	Решение дробных рациональных уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
40	Решение дробных рациональных уравнений.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
41	Решение текстовых задач с помощью уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
42	Решение текстовых задач с помощью уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
43	Решение текстовых задач с помощью уравнений.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
44	Решение линейных неравенств.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
45	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
46	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
47	Решение неравенств методом интервалов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4

48	Решение неравенств методом интервалов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
49	Некоторые приемы решения целых уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
50	Некоторые приемы решения целых уравнений.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
51	Контрольная работа № 3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной».	1	1			
52	Уравнение с двумя переменными и его график.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
53	Уравнение с двумя переменными и его график.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
54	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
55	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
56	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
57	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
58	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
59	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842

60	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
61	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
62	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений второй степени.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
63	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений второй степени.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
64	Контрольная работа № 4 по теме «Уравнения с двумя переменными и их системы».	1	1			
65	Линейные неравенства с одной переменной и их системы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
66	Линейные неравенства с одной переменной и их системы.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
67	Квадратные неравенства и их решение.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
68	Квадратные неравенства и их решение.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
69	Неравенства с двумя переменными.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
70	Неравенства с двумя переменными.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
71	Графическая интерпретация	1				Библиотека ЦОК

	неравенств и систем неравенств с двумя переменными.					https://m.edsoo.ru/7f439eb4
72	Системы неравенств с двумя переменными.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
73	Системы неравенств с двумя переменными.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
74	Некоторые приемы решения систем уравнений с двумя переменными.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
75	Контрольная работа № 4 по теме "Неравенства и их системы".	1	1			
76	Понятие числовой последовательности.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
77	Способы задания числовых последовательностей.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
78	Определения арифметической и геометрической прогрессий.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
79	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
80	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
81	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
82	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0

83	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
84	Линейный и экспоненциальный рост	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
85	Сложные проценты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
86	Сложные проценты	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
87	Решение практических задач по теме «Прогрессии».	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
88	Решение практических задач по теме «Прогрессии».	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
89	Решение практических задач по теме «Прогрессии».	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
90	Решение практических задач по теме «Прогрессии».	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
91	Контрольная работа № 5 по теме "Числовые последовательности".	1	1			
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Уравнения и их системы.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca

	текстовых задач арифметическим способом.					
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций.	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44
100	Итоговая контрольная работа	1	1			
101	Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
102	Обобщение и систематизация знаний.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО		102	8	11.5		

ΠΡΟΓΡΑΜΜΕ				
-----------	--	--	--	--

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

• Алгебра, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие;
под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство
«Просвещение»

• Алгебра, 8 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие;
под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство
«Просвещение»

• Алгебра, 9 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие;
под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство
«Просвещение»

Введитевариант

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Введите1. Математика. Алгебра: 7-й класс: базовый уровень: учебник, 7
класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под ред.
Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение».

2. Математика. Алгебра: 8-й класс: базовый уровень: учебник, 8 класс/
Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под ред.
Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение».

3. Математика. Алгебра: 9-й класс: базовый уровень: учебник, 9 класс/
Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под ред.

Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение».

данные

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Введите 1. Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/>

2. <https://uchitelya.com/matematika/>

3. <https://urok.1sept.ru/>

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

5. [https://4ege.ru/gia-matematika/данные](https://4ege.ru/gia-matematika/)

