

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Новгородской области

Комитет образования Крестецкого муниципального района

МАОУ "СОШ № 2 "

РАССМОТРЕНО

Рассмотрено на
заседании
педагогического совета

Приказ №1 от «28» августа
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ "СОШ
№2"



Мочалова Ж.В.
Приказ №132 от «1»
сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 326278)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

(индивидуальное обучение)

р.п. Крестцы 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/ 2 часа-очно, 1 час - заочно), в 8 классе – 102 часа (3 часа в неделю/ 2 часа-очно, 1 час - заочно), в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю/ 2 часа-очно, 1 час – заочно).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби.

Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел. Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам. Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.

Свойства степени с натуральным показателем.

Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители.

Уравнения и неравенства

Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.

Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.

Функции

Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой.

Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей. Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. График функции $y = |x|$. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

8 КЛАСС

Числа и вычисления

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа.

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.

Уравнения и неравенства

Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

Функции

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций.

График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

9 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Числа и вычисления

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

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

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

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

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	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			Электронные цифровые образовательные ресурсы	Форма проведения
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Понятие рационального числа	1				Очно
2	Арифметические действия с рациональными числами	1				Очно
3	Арифметические действия с рациональными числами	1				Заочно
4	Арифметические действия с рациональными числами	1				Очно
5	Арифметические действия с рациональными числами	1				Заочно
6	Арифметические действия с рациональными числами	1				Очно
7	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1				Очно
8	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1				Заочно
9	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1				Очно
10	Степень с натуральным показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de	Очно
11	Степень с натуральным показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382	Заочно

12	Степень с натуральным показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e	Очно
13	Степень с натуральным показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be	Заочно
14	Степень с натуральным показателем	1				Очно
15	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1				Очно
16	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1				Заочно
17	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1				Очно
18	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1				Заочно
19	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1				Очно
20	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1				Заочно
21	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1				Очно
22	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1				Заочно

23	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1				Очно
24	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1				Заочно
25	Контрольная работа по теме "Рациональные числа"	1	1			Очно
26	Буквенные выражения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec	Очно
27	Переменные. Допустимые значения переменных	1				Очно
28	Формулы	1				Очно
29	Формулы	1				Заочно
30	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa	Очно
31	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70	Заочно
32	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1				Очно
33	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1				Заочно

34	Свойства степени с натуральным показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382	Очно
35	Свойства степени с натуральным показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e	Заочно
36	Свойства степени с натуральным показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be	Очно
37	Многочлены	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e	Очно
38	Многочлены	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930	Заочно
39	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2	Очно
40	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8	Заочно
41	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca	Очно
42	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182	Заочно
43	Формулы сокращённого умножения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a	Очно
44	Формулы сокращённого умножения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a	Заочно
45	Формулы сокращённого умножения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12	Очно
46	Формулы сокращённого умножения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2	Заочно
47	Формулы сокращённого умножения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0	Очно

48	Разложение многочленов на множители	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312	Очно
49	Разложение многочленов на множители	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe	Заочно
50	Разложение многочленов на множители	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de	Очно
51	Разложение многочленов на множители	1				Заочно
52	Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"	1	1			Очно
53	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1				Очно
54	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1				Очно
55	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482	Заочно
56	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1				Очно
57	Решение задач с помощью уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e	Очно
58	Решение задач с помощью уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806	Заочно
59	Решение задач с помощью уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0	Очно

60	Решение задач с помощью уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e	Заочно
61	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32	Очно
62	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a	Заочно
63	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c	Очно
64	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1				Заочно
65	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1				Очно
66	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1				Заочно
67	Решение систем уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de	Очно
68	Решение систем уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a	Заочно
69	Решение систем уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6	Очно
70	Решение систем уравнений	1				Заочно
71	Решение систем уравнений	1				Очно
72	Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044	Очно

73	Координата точки на прямой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76	Очно
74	Числовые промежутки	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2	Очно
75	Числовые промежутки	1				Заочно
76	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1				Очно
77	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1				Заочно
78	Прямоугольная система координат на плоскости	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e	Очно
79	Прямоугольная система координат на плоскости	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a	Заочно
80	Примеры графиков, заданных формулами	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8	Очно
81	Примеры графиков, заданных формулами	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80	Заочно
82	Примеры графиков, заданных формулами	1				Очно
83	Примеры графиков, заданных формулами	1				Заочно
84	Чтение графиков реальных зависимостей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24	Очно
85	Чтение графиков реальных зависимостей	1				Очно
86	Понятие функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06	Очно
87	График функции	1				Очно

88	Свойства функций	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078	Очно
89	Свойства функций	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe	Очно
90	Линейная функция	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282	Очно
91	Линейная функция	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412	Очно
92	Построение графика линейной функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e	Очно
93	Построение графика линейной функции	1				Очно
94	График функции $y = x $	1				Очно
95	График функции $y = x $	1				Очно
96	Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a	Очно
97	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c	Очно
98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32	Очно
99	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0	Очно
100	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса,	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a	Очно

	обобщение знаний					
101	Итоговая контрольная работа	1				Очно
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900	Очно
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	4	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Форма проведения
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
1	Квадратный корень из числа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452	Очно
2	Понятие об иррациональном числе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa	Очно
3	Десятичные приближения иррациональных чисел	1					Очно
4	Десятичные приближения иррациональных чисел	1					Заочно
5	Действительные числа	1					Очно
6	Сравнение действительных чисел	1					Очно
7	Сравнение действительных чисел	1					Заочно
8	Арифметический квадратный корень	1					Очно
9	Уравнение вида $x^2 = a$	1					Очно
10	Свойства арифметических квадратных корней	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862	Очно
11	Свойства	1				Библиотека ЦОК	Заочно

	арифметических квадратных корней					https://m.edsoo.ru/7f42d862	
12	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26	Очно
13	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4	Заочно
14	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be	Очно
15	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262	Заочно
16	Степень с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4	Очно
17	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	Заочно

18	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648	Очно
19	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648	Заочно
20	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648	Очно
21	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a	Заочно
22	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6	Очно
23	Квадратный трёхчлен	1					Очно
24	Квадратный трёхчлен	1					Заочно
25	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38	Очно
26	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38	Заочно
27	Контрольная работа по темам "Квадратные корни. Степени. Квадратный трёхчлен"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80	Очно
28	Алгебраическая дробь	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382	Очно
29	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1					Очно

30	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1					Заочно
31	Основное свойство алгебраической дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6	Очно
32	Сокращение дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a	Очно
33	Сокращение дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44	Заочно
34	Сокращение дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44	Очно
35	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c	Очно
36	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0	Заочно
37	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2	Очно
38	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20	Заочно
39	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c	Очно

40	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736	Заочно
41	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736	Очно
42	Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36	Очно
43	Квадратное уравнение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a	Очно
44	Неполное квадратное уравнение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a	Очно
45	Неполное квадратное уравнение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a	Заочно
46	Формула корней квадратного уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158	Очно
47	Формула корней квадратного уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6	Заочно
48	Формула корней квадратного уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4	Очно
49	Теорема Виета	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0	Очно
50	Теорема Виета	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076	Заочно
51	Решение уравнений,	1				Библиотека ЦОК	Очно

	сводящихся к квадратным					https://m.edsoo.ru/7f43c542	
52	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0	Заочно
53	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6	Очно
54	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e	Заочно
55	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c	Очно
56	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6	Заочно
57	Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2	Очно
58	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1					Очно
59	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры	1					Заочно

	решения уравнений в целых числах						
60	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1					Очно
61	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1					Очно
62	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1					Заочно
63	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1					Очно
64	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1					Очно
65	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1					Заочно
66	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6	Очно

	двумя переменными						
67	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6	Заочно
68	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1					Очно
69	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1					Заочно
70	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1					Очно
71	Числовые неравенства и их свойства	1					Очно
72	Числовые неравенства и их свойства	1					Заочно
73	Неравенство с одной переменной	1					Очно
74	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692	Очно
75	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840	Заочно

76	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1					Очно
77	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88	Очно
78	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c	Заочно
79	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1					Очно
80	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4	Очно
81	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4	Заочно
82	Контрольная работа по темам "Неравенства. Системы уравнений"	1	1				Очно
83	Понятие функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12	Очно
84	Область определения и	1				Библиотека ЦОК	Очно

	множество значений функции					https://m.edsoo.ru/7f433d84	
85	Способы задания функций	1					Очно
86	График функции	1					Очно
87	Свойства функции, их отображение на графике	1					Очно
88	Чтение и построение графиков функций	1					Очно
89	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1					Очно
90	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc	Очно
91	Гипербола	1					Очно
92	Гипербола	1					Заочно
93	График функции $y = x^2$	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2	Очно
94	График функции $y = x^2$	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572	Заочно
95	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38	Очно

	уравнений и систем уравнений						
96	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4	Заочно
97	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa	Очно
98	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c	Заочно
99	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510	Очно
100	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4	Очно
101	Итоговая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88	Очно
102	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858	Очно

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	5	0		
--	-----	---	---	--	--

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Форма проведения
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1					Очно
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1					Очно
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1					Очно
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1					Очно
5	Приближённое значение	1					Очно

	величины, точность приближения						
6	Округление чисел	1					Очно
7	Округление чисел	1					Заочно
8	Прикидка и оценка результатов вычислений	1					Очно
9	Прикидка и оценка результатов вычислений	1					Заочно
10	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66	Очно
11	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1					Заочно
12	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542	Очно
13	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542	Заочно
14	Биквадратные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0	Очно
15	Биквадратные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0	Заочно
16	Примеры решения уравнений третьей и	1					Очно

	четвёртой степеней разложением на множители						
17	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1					Заочно
18	Решение дробно-рациональных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6	Очно
19	Решение дробно-рациональных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6	Заочно
20	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1					Очно
21	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1					Заочно
22	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1					Очно
23	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1				Очно
24	Уравнение с двумя переменными и его	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4	Очно

	график						
25	Уравнение с двумя переменными и его график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4	Заочно
26	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1					Очно
27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1					Заочно
28	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1					Очно
29	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1					Заочно
30	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a	Очно
31	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a	Заочно

	степени						
32	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1					Очно
33	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1					Заочно
34	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1					Очно
35	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1					Очно
36	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1					Заочно
37	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1	1				Очно
38	Числовые неравенства и их свойства	1					Очно
39	Числовые неравенства и их свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a	Заочно

40	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08	Очно
41	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08	Заочно
42	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08	Очно
43	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1					Очно
44	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1					Заочно
45	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1					Очно
46	Квадратные неравенства и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098	Очно
47	Квадратные неравенства и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e	Заочно
48	Квадратные неравенства и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2	Очно
49	Квадратные неравенства	1					Заочно

	и их решение						
50	Квадратные неравенства и их решение	1					Очно
51	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098	Очно
52	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1					Заочно
53	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1	1				Очно
54	Квадратичная функция, её график и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6	Очно
55	Квадратичная функция, её график и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842	Заочно
56	Квадратичная функция, её график и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4	Очно
57	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4	Очно
58	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a	Заочно
59	Парабола, координаты	1				Библиотека ЦОК	Очно

	вершины параболы, ось симметрии параболы					https://m.edsoo.ru/7f43a1ac	
60	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e	Заочно
61	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526	Очно
62	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1					Заочно
63	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1					Очно
64	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1					Заочно
65	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1					Очно
66	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1					Заочно
67	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1					Очно
68	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$,	1					Заочно

	$y=x^3$, $y=vx$, $y= x $						
69	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84	Очно
70	Понятие числовой последовательности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6	Очно
71	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda	Очно
72	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e	Очно
73	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4	Заочно
74	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a	Очно
75	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c	Заочно
76	Формулы n-го члена арифметической и геометрической	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6	Очно

	прогрессий, суммы первых n членов						
77	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e	Заочно
78	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0	Очно
79	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1					Очно
80	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1					Заочно
81	Линейный и экспоненциальный рост	1					Очно
82	Сложные проценты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e	Очно
83	Сложные проценты	1				Библиотека ЦОК	Заочно

						https://m.edsoo.ru/7f4401a6	
84	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8	Очно
85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1					Очно
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1					Заочно
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1					Очно
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12	Заочно
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4	Очно

	арифметическим способом						
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea	Очно
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca	Очно
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364	Очно
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2	Очно
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94	Очно

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

	и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем						
101	Итоговая контрольная работа	1	1				Очно
102	Обобщение и систематизация знаний	1					Очно
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0			

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

- Алгебра, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие,

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Алгебра, 8 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие,

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Алгебра, 9 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие,

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

