

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Красноярского края

Отдел образования Уярского района

МБОУ "Сушиновская СОШ"

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

Исер

И.В.Гофман

Протокол 4
от «20» 06.2024 г.

СОГЛАСОВАНО

**заместитель директора
по УВР**

Е.К.Шишмарева

Е.К.Шишмарева
от «21» 06.2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ОУ

Л.В.Каливашко

Л.В.Каливашко
Приказ О-15
от «21» 06.2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 3251456)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

с. Сушиновка 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» для основного общего образования основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса «Алгебра» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Содержательной и структурной особенностью учебного курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе на уровне основного общего образования связано с рациональными и иррациональными числами, формированием

представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. На уровне основного общего образования учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики – словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Согласно учебному плану в 7–9 классах изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции».

На изучение учебного курса «Алгебра» отводится 306 часов: в 7 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 8 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

Функции

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

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

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

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

9 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.

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

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Числа и вычисления

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, 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	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	46	4		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	23	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Повторение и обобщение	7	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	9	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	19	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	8	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	25	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Функции. Основные понятия. Числовые функции	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Действительные числа	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Функции	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Числовые последовательности	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ **7 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Повторение учебного материала за 6 класс (12 часов)						
1.	Понятие рационального числа	1			05.09	
2.	Действие сложения и вычитания с рациональными числами	1			05.09	
3.	Действие сложения и вычитания с рациональными числами	1			07.09	
4.	Действие умножения и деления с рациональными числами	1			12.09	
5.	Действие умножения и деления с рациональными числами	1			12.09	
6.	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1			14.09	
7.	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			19.09	
8.	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			19.09	
9.	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1			21.09	
10.	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			26.09	
11.	Реальные зависимости. Прямая и	1			26.09	

	обратная пропорциональности					
12.	Входная контрольная работа №1 по теме "Рациональные числа"	1	1		28.09	
Линейное уравнение с одной переменной (10 часов)						
13.	Решение выражений с переменной.	1			03.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
14.	Понятие линейного уравнение с одной переменной.	1			03.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
15.	Решение линейных уравнений с одной переменной.	1			05.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
16.	Решение линейных уравнений с одной переменной.	1			10.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
17.	Решение задач с помощью уравнений.	1			10.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
18.	Решение задач с помощью уравнений. Алгоритм решения текстовых задач.	1			12.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
19.	Решение задач с помощью уравнений. Алгоритм решения текстовых задач.	1			17.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
20.	Решение задач с на производительность помощью уравнений.	1			17.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
21.	Повторение и систематизация учебного материала.	1			19.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90

22.	Контрольная работа № 2 на тему «Линейное уравнение с одной переменной»	1	1		24.10	
Целые выражения (46 час)						
23.	Анализ контрольной работы. Тождественно равные выражения. Тождества.	1			24.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
24.	Тождественно равные выражения. Тождества.	1			26.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
25.	Степень с натуральным показателем.	1			07.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
26.	Степень с натуральным показателем. Возведение в степень неотрицательного и отрицательного числа.	1			07.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
27.	Степень с натуральным показателем. Возведение в степень неотрицательного и отрицательного числа.	1			09.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
28.	Свойства степени с натуральным показателем.	1			14.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
29.	Применение свойства степени с натуральным показателем для вычисления значения выражения.	1			14.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90

30.	Применение свойства степени с натуральным показателем для вычисления значения выражения.	1			16.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
31.	Одночлены. Подобные одночлены, коэффициент одночлена степень одночлена.	1			21.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
32.	Одночлены. Подобные одночлены, коэффициент одночлена степень одночлена.	1			21.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
33.	Многочлены, степень и коэффициент многочлена.	1			23.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
34.	Сложение и вычитание многочленов.	1			28.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
35.	Сложение и вычитание многочленов.	1			28.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
36.	Контрольная работа № 3 на тему «Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены Сложение и вычитание многочленов.»	1	1		30.11	
37.	Анализ контрольной работы. Умножение одночлена на многочлен. Правила умножения.	1			05.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
38.	Умножение одночлена на многочлен.	1			05.12	Библиотека ЦОК

	Правила умножения.					https://m.edsoo.ru/7f415b90
39.	Умножение одночлена на многочлен при решении задач.	1			07.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
40.	Умножение одночлена на многочлен при решении задач.	1			12.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
41.	Умножение многочлена на многочлен.	1			12.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
42.	Умножение многочлена на многочлен.	1			14.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
43.	Умножение многочлена на многочлен при решении задач.	1			19.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
44.	Умножение многочлена на многочлен при решении задач.	1			19.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
45.	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки.	1			21.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
46.	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки.	1			26.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
47.	Контрольная работа №4 за первое полугодие	1	1		26.12	

48.	Анализ контрольной работы. Разложение многочленов на множители. Метод группировки.	1			28.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
49.	Разложение многочленов на множители. Метод группировки.	1			09.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
50.	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	1			09.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
51.	Правило произведение разности и суммы двух выражений.	1			11.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
52.	Правило произведение разности и суммы двух выражений.	1			16.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
53.	Произведение разности и суммы двух выражений. Формула сокращенного умножения.	1			16.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
54.	Произведение разности и суммы двух выражений. Формула сокращенного умножения.	1			18.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
55.	Разность квадратов двух выражений. Формула сокращенного умножения.	1			23.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
56.	Разность квадратов двух выражений. Формула сокращенного умножения.	1			23.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
57.	Квадрат суммы и квадрат разности	1			25.01	Библиотека ЦОК

	двух выражений.					https://m.edsoo.ru/7f415b90
58.	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений. Формула сокращенного умножения.	1			30.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
59.	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений. Формула сокращенного умножения.	1			30.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
60.	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений.	1			01.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
61.	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений. Формула сокращенного умножения.	1			06.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
62.	Контрольная работа № 5 на тему «Формулы сокращенного умножения.»	1	1		06.02	
63.	Анализ контрольной работы. Сумма и разность кубов двух выражений.	1			08.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
64.	Сумма и разность кубов двух выражений.	1			13.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
65.	Применение различных способов разложения многочлена на множители.	1			13.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90

66.	Применение различных способов разложения многочлена на множители.	1			15.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
67.	Применение различных способов разложения многочлена на множители в решении уравнений.	1			20.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
68.	Контрольная работа № 6 на тему «Сумма и разность кубов двух выражений. Применение различных способов разложения многочлена на множители.»	1	1		20.02	
Функции (14 часов)						
69.	Анализ контрольной работы. Связи между величинами. Функция.	1			22.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
70.	Связи между величинами. Функция.	1			27.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
71.	Способы задания функции.	1			27.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
72.	Способы задания функции.	1			29.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
73.	График функции .Свойства функции.	1			05.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
74.	График функции .Свойства функции.	1			05.03	Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/7f415b90
75.	График функции. Построение графиков функции.	1			07.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
76.	Линейная функция, её график и свойства. Построение графиков функции.	1			12.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
77.	Линейная функция, её график и свойства. Построение графиков функции.	1			12.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
78.	Линейная функция, её график и свойства. Решение задач.	1			14.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
79.	Линейная функция, её график и свойства. Решение задач.	1			19.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
80.	График функции $y = x $	1			19.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
81.	График функции $y = x $	1			21.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
82.	Контрольная работа № 7 на тему «Функции»	1	1		02.04	
Системы линейных уравнений с двумя переменными (13 часов)						
83.	Анализ контрольной работы. Уравнения с двумя переменными.	1			02.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90

84.	Уравнения с двумя переменными.	1			04.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
85.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график .	1			09.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
86.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Решение задач.	1			09.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
87.	Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	1			11.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
88.	Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	1			16.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
89.	Решение систем линейных уравнений методом подстановки.	1			16.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
90.	Решение систем линейных уравнений методом подстановки.	1			18.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
91.	Решение систем линейных уравнений методом сложения.	1			23.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
92.	Решение систем линейных уравнений методом сложения.	1			23.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
93.	Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	1			25.04	Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/7f415b90
94.	Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	1			02.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
95.	Контрольная работа № 8 на тему «Системы линейных уравнений с двумя переменными»	1	1		07.05	
Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний (7 часов)						
96.	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			07.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
97.	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			14.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
98.	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			14.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
99.	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			16.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
100.	Промежуточная аттестация Итоговая контрольная работа №9	1	1		21.05	
101.	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			21.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
102.	Итоговое занятие	1			23.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	9	0	
-------------------------------------	-----	---	---	--

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Повторение учебного материала за 7 кл.(9часов)						
1.	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1			01.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2.	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1			05.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3.	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1			07.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4.	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1			08.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5.	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1			12.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6.	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1			14.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

7.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1			15.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1			19.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9.	Входная контрольная работа №1	1	1		21.09	
Рациональные (алгебраические) выражения (25 часа)						
10.	Рациональные дроби.	1			22.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
11.	Основное свойство рациональной дроби. Тождества.	1			26.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
12.	Основное свойство рациональной дроби. Сокращение дробей.	1			28.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
13.	Основное свойство рациональной дроби .Сокращение дробей.	1			29.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
14.	Правила сложения и вычитания рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.	1			03.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
15.	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.	1			05.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
16.	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.	1			06.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
17.	Правила сложения и вычитания рациональных дробей с разными	1			10.10	Библиотека ЦОК

	знаменателями.					https://m.edsoo.ru/7f417af8
18.	Применение сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.	1			12.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
19.	Применение сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.	1			13.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
20.	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Решение задач.	1			17.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
21.	Контрольная работа №2 по теме «Основное свойство дроби. Сложение дробей»	1	1		19.10	
22.	Анализ контрольной работы. Умножение и деление рациональных дробей.	1			20.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
23.	Правила умножения и деления рациональных дробей.	1			24.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
24.	Применение умножение и деление рациональных дробей.	1			26.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
25.	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень.	1			27.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
26.	Тождественные преобразования рациональных выражений.	1			07.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
27.	Тождественные преобразования рациональных выражений.	1			09.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

28.	Тождественные преобразования рациональных выражений по действиям.	1			10.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
29.	Тождественные преобразования рациональных выражений цепочкой.	1			14.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
30.	Применение различных правил действий с рациональными дробями для их преобразования.	1			16.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
31.	Контрольная работа №3 по теме «Тождественные преобразования рациональных выражений»	1	1		17.11	
32.	Анализ контрольной работы. Равносильные уравнения. Рациональные уравнения.	1			21.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
33.	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения.	1			23.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
34.	Рациональные уравнения при решении текстовых задач.	1			24.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
Степень с целым показателем (8 часов)						
35.	Понятие степени с целым отрицательным показателем.	1			28.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
36.	Степень с целым отрицательным показателем, степень с нулевым показателем.	1			30.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
37.	Вычисление значений выражений, содержащие степени с целым отрицательным показателем.	1			01.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

38.	Вычисление значений выражений и преобразования выражений, содержащих степени с целым отрицательным показателем.	1			05.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
39.	Основное свойство степени. Свойства степени с целым показателем.	1			07.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
40.	Свойства степени с целым показателем.	1			08.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
41.	Решение математических задач, используя свойства степени с целым показателем.	1			12.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
42.	Контрольная работа № 4 за первое полугодие	1	1		14.12	
Квадратные корни. Действительные числа (19 часов) Функции (5)						
43.	Функция $y = x^2$ и её график.	1			15.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
44.	Свойства функции $y = x^2$. Задачи на построение графика.	1			19.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
45.	Функция $y = x^2$ и её график. Графический метод решения уравнений.	1			21.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
46.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1			22.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
47.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1			26.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

48.	Арифметический квадратный корень.	1			28.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
49.	Понятие множества и его элементов.	1			29.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
50.	Множество и его элементы.	1			09.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
51.	Подмножество. Операции над множествами	1			11.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
52.	Числовые множества.	1			12.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
53.	Числовые множества.	1			16.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
54.	Функция $y=k/x$ и ее график	1			18.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
55.	Функция $y=k/x$ и ее график	1			19.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
56.	Доказательство свойств арифметического квадратного корня.	1			23.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
57.	Применение свойств арифметического квадратного корня.	1			25.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
58.	Применение свойств арифметического квадратного корня.	1			26.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

59.	Свойства арифметического квадратного корня.	1			30.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
60.	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	1			01.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
61.	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	1			02.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
62.	Вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня.	1			06.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
63.	Вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня.	1			08.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
64.	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни, освобождение дроби от иррациональности в знаменателе.	1			09.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
65.	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.	1			13.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
66.	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.	1			15.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
67.	Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные корни»	1	1		16.02	
Квадратные уравнения. Квадратный трехчлен. (21 часа)						
68.	Анализ контрольной работы. Квадратные уравнения.	1			20.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

69.	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений.	1			22.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
70.	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений.	1			27.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
71.	Формула корней квадратного уравнения.	1			29.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
72.	Доказательство формулы корней квадратного уравнения.	1			01.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
73.	Формула корней квадратного уравнения.	1			05.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
74.	Формула корней квадратного уравнения. Решение квадратных уравнений.	1			07.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
75.	Теорема Виета.	1			12.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
76.	Теорема Виета.	1			14.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
77.	Теорема Виета. Повторение и систематизация учебного материала.	1			15.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
78.	Контрольная работа № 6 по теме «Квадратные уравнения. Теорема Виета»	1	1		19.03	
79.	Анализ контрольной работы. Квадратный трёхчлен.	1			21.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

80.	Квадратный трёхчлен.	1			22.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
81.	Квадратный трёхчлен.	1			02.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
82.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям.	1			04.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
83.	Решение дробно-рациональных уравнений.	1			05.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
84.	Решение биквадратных уравнений.	1			09.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
85.	Решение уравнение методом замены переменных.	1			11.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
86.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям.	1			12.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
87.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1			16.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
88.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1			18.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
Неравенства. Системы уравнений (8 часов)						
89.	Числовые неравенства и их свойства	1			19.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
90.	Неравенство с одной переменной	1			23.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858

91.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			25.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
92.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			26.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
93.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			27.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
94.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			02.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
95.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			03.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
96.	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1			07.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
97.	Контрольная работа по темам «Неравенства. Системы уравнений» №7	1	1		14.05	
Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний (5 часов)						
98.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			16.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
99.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			17.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
100.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов,	1			21.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

	обобщение знаний					
101.	Итоговая контрольная работа №8 ВПР	1	1		23.05	
102.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			24.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Повторение курса 7, 8 классов						
1.	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1			01.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
2.	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1			05.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
3.	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1			07.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
4.	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1			08.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
5.	Приближённое значение величины, точность приближения	1			12.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
6.	Округление чисел	1			14.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
7.	Округление чисел	1			15.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542

8.	Прикидка и оценка результатов вычислений	1			19.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
9.	Прикидка и оценка результатов вычислений	1			21.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
10.	Входная контрольная работа №1	1	1		22.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
Числовые неравенства						
11.	Числовые неравенства и их свойства	1			26.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
12.	Числовые неравенства и их свойства	1			28.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
13.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			29.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
14.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			03.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
15.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			05.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
16.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			06.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
17.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			10.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
18.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			12.10	Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/7f43c542
19.	Контрольная работа №2 «Неравенства».	1	1		13.10	
Функции.						
20.	Анализ контрольной работы. Повторение и расширение сведений о функции.	1			17.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
21.	Повторение и расширение сведений о функции.	1			19.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
22.	Свойства функции	1			20.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
23.	Свойства функции	1			24.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
24.	Правило построения графика функции $y = kf(x)$.	1			26.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
25.	Построение графика функции $y = kf(x)$.	1			27.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
26.	Правило построения графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	1			07.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
27.	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)y = x $	1			09.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
28.	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)y = x $	1			10.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542

29.	Квадратичная функция, её график и свойства.	1			14.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
30.	Квадратичная функция, её график и свойства	1			16.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
31.	Построение графика квадратичной функции , исследование её свойств.	1			17.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
32.	Построение графиков сложных функций	1			21.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
33.	Контрольная работа №3 «Функции».	1	1		23.11	
Квадратные неравенства						
34.	Анализ контрольной работы. Квадратные неравенства. Схема расположения параболы относительно оси абсцисс.	1			24.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
35.	Решение квадратных неравенств.	1			28.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
36.	Решение квадратных неравенств.	1			30.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
37.	Решение квадратных неравенств методом интервалов.	1			01.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
38.	Решение неравенств, сводящиеся к квадратным неравенствам.	1			05.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
39.	Решение неравенств, сводящиеся к	1			07.12	Библиотека ЦОК

	квадратным неравенствам.					https://m.edsoo.ru/7f43c542
40.	Системы уравнений с двумя переменными	1			08.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
41.	Методы решения систем уравнений с двумя переменными	1			12.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
42.	Решение систем уравнений с двумя переменными графическим методом	1			14.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
43.	Решение систем уравнений с двумя переменными.	1			15.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
44.	Контрольная работа № 4 за 1 полугодие	1			19.12	
Элементы прикладной математики						
45.	Математическое моделирование	1			21.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
46.	Математическое моделирование. Решение задач.	1			22.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
47.	Математическое моделирование. Решение задач.	1			26.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
48.	Процентные расчёты	1			28.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
49.	Решение задач на процентные расчёты	1			29.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542

50.	Решение задач на процентные расчёты	1			09.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
51.	Абсолютная и относительная погрешность	1			11.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
52.	Нахождение абсолютной и относительной погрешностей	1			12.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
Числовые последовательности.						
53.	Числовые последовательности.	1			16.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
54.	Числовые последовательности. Нахождение членов числовых последовательностей.	1			18.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
55.	Арифметическая прогрессия.	1			19.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
56.	Нахождение элементов арифметической прогрессии	1			23.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
57.	Нахождение элементов арифметической прогрессии.	1			25.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
58.	Применение формулы общего члена арифметической прогрессии при решении задач.	1			26.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
59.	Сумма n первых членов арифметической прогрессии.	1			30.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542

60.	Нахождение суммы n первых членов арифметической прогрессии.	1			01.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
61.	Нахождение суммы n первых членов арифметической прогрессии.	1			02.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
62.	Геометрическая прогрессия.	1			06.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
63.	Нахождение элементов геометрической прогрессии.	1			08.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
64.	Нахождение элементов геометрической прогрессии.	1			09.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
65.	Сумма n первых членов геометрической прогрессии.	1			13.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
66.	Нахождение суммы n первых членов геометрической прогрессии.	1			15.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
67.	Нахождение суммы n первых членов геометрической прогрессии.	1			16.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
68.	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1.	1			20.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
69.	Нахождение суммы бесконечной геометрической прогрессии.	1			22.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
70.	Изображение членов арифметической и геометрической	1			27.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542

	прогрессий точками на координатной плоскости					
71.	Линейный и экспоненциальный рост	1			29.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
72.	Контрольная работа № 5 «Числовые последовательности»	1			01.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
Повторение основных понятий и методов курсов 7, 8 и 9 классов, обобщение знаний (20 часов)						
73.	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			05.03	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
74.	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			07.03	
75.	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			12.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
76.	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			14.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
77.	Биквадратные уравнения	1			15.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
78.	Биквадратные уравнения	1			19.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
79.	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			21.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
80.	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			22.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542

81.	Решение дробно-рациональных уравнений	1			02.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
82.	Решение дробно-рациональных уравнений	1			04.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
83.	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			05.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
84.	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			09.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
85.	Контрольная работа №6 по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1		11.04	
86.	Уравнение с двумя переменными и его график	1			12.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
87.	Уравнение с двумя переменными и его график	1			16.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
88.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			18.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
89.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			19.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
90.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			23.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
91.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			25.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
92.	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя	1			26.04	Библиотека ЦОК

	переменными					https://m.edsoo.ru/7f43c542
93.	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			27.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
94.	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			02.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
95.	Контрольная работа №7 по теме "Системы уравнений"	1	1		03.05	
96.	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1			07.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
97.	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1			14.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
98.	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1			16.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
99.	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1			17.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
100.	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1			21.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
101.	Итоговая контрольная работа №8	1	1		23.05	
102.	Обобщение и систематизация знаний	1			24.05	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	0		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е.,
Алгебра, 7 класс, Общество с ограниченной ответственностью "Издательский центр
ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство Просвещение";
2. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е.,
Алгебра, 8 класс, Общество с ограниченной ответственностью "Издательский центр
ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство Просвещение";
3. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е.,
Алгебра, 9 класс, Общество с ограниченной ответственностью "Издательский центр
ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е.,
Дидактические материалы, Алгебра, 7 класс, Общество с ограниченной
ответственностью "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество
"Издательство Просвещение";
2. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е.,
Дидактические материалы, Алгебра, 8 класс, Общество с ограниченной
ответственностью "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество
"Издательство Просвещение";
3. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е.,
Дидактические материалы, Алгебра, 9 класс, Общество с ограниченной

ответственностью "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество
"Издательство Просвещение"

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<http://fcior.edu.ru>

<https://math-ege.sdamgia.ru>

<http://alexlarin.net>

<http://www.edu.ru/index.php>