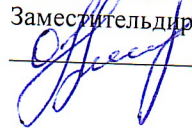


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Новосибирска
«Средняя общеобразовательная школа № 61 имени Н.М. Иванова»

РАССМОТРЕНО
Методическим объединением
Учителей естественнонаучного цикла
Руководитель МО
 Головизина Т.С.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
 Гребнева О.С.

Протокол №1 от 28.08.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Учебного курса
«Алгебра. Базовый уровень»

для обучающихся 7 – 9 классов

Составитель: учитель математики

Гуськова Н.В.

г.Новосибирск, 2025

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).

Сравнить и упорядочить рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

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

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	26	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	33	3		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	27	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	10	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	9	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	21	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Квадратные корни	18	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	11	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	7	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	11	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Функции. Основные понятия	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Функции. Числовые функции	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Повторение и обобщение	8	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	9	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Действительные числа	8	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Функции	32	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	7	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Числовые последовательности	18	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	13	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	9	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ **7 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
1	Урок повторения. Действия с обыкновенными дробями. Действия с десятичными дробями.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
2	Урок повторения. Арифметические действия с рациональными числами	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
3	Урок повторения. Отношения, пропорция, проценты.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
4	Урок повторения. Решение задач.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
5	Числовые выражения. Выражения с переменными	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
6	Числовые выражения. Выражения с переменными	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
7	Числовые выражения. Выражения с переменными.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
8	Сравнение значений выражений. Свойства действий над числами.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
9	Сравнение значений выражений. Свойства действий над числами.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
10	Тождества. Тождественные преобразования выражений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e

11	Тождества. Тождественные преобразования выражений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
12	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
13	Контрольная работа по теме "Выражения. Тождества".	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
14	Анализ контрольной работы Уравнение и его корни	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
15	Уравнение и его корни	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
16	Уравнение и его корни.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
17	Линейное уравнение с одной переменной	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
18	Линейное уравнение с одной переменной	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
19	Решение задач с помощью уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
20	Решение задач с помощью уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
21	Решение задач с помощью уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
22	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
23	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
24	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e

25	Контрольная работа по теме "Уравнения"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
26	Анализ контрольной работы Что такое функция. Вычисление значений функции по формуле.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
27	Что такое функция. Вычисление значений функции по формуле.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
28	График функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
29	График функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
30	Прямая пропорциональность и ее график	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
31	Прямая пропорциональность и ее график	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
32	Линейная функция и ее график	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
33	Линейная функция и ее график	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
34	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
35	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
36	Анализ контрольной работы Определение степени с натуральным показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
37	Определение степени с натуральным показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
38	Умножение и деление степеней	1			Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
39	Возведение в степень произведения и степени	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
40	Возведение в степень произведения и степени	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
41	Одночлен и его стандартный вид	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
42	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
43	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
44	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
45	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
46	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
47	Контрольная работа по теме "Степень с натуральным показателем"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
48	Анализ контрольной работы Многочлен и его стандартный вид	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
49	Многочлен и его стандартный вид	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
50	Сложение многочленов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
51	Произведение одночлена и многочлена	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
52	Вынесение общего множителя за скобки	1			Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
53	Вынесение общего множителя за скобки	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
54	Умножение многочлена на многочлен	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
55	Умножение многочлена на многочлен	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
56	Разложение многочлена на множителя способом группировки	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
57	Разложение многочлена на множители способом группировки	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
58	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
59	Контрольная работа по теме "Многочлены".	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
60	Анализ контрольной работыВозведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
61	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
62	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
63	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
64	Умножение разности двух выражений на их сумму	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e

65	Разложение разности квадратов на множители	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
66	Разложение на множители суммы и разности кубов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
67	Разложение на множители суммы и разности кубов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
68	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
69	Контрольная работа по теме " Формулы сокращенного умножения".	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
70	Анализ контрольной работы Преобразование целого выражения в многочлен	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
71	Преобразование целого выражения в многочлен	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
72	Преобразование целого выражения в многочлен	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
73	Преобразование целого выражения в многочлен	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
74	Применение различных способов для разложения на множители	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
75	Применение различных способов для разложения на множители	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
76	Применение различных способов для разложения на множители	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
77	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
78	Решение задач	1			Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
79	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
80	Контрольная работа по теме "Преобразование целых выражений"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
81	Анализ контрольной работы Линейное уравнение с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
82	Линейное уравнение с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
83	График линейного уравнения с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
84	График линейного уравнения с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
85	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
86	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
87	Способ подстановки	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
88	Способ подстановки	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
89	Способ сложения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
90	Способ сложения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
91	Решение задач с помощью систем уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
92	Решение задач с помощью систем	1			Библиотека ЦОК

	уравнений				https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
93	Контрольная работа по теме "Системы линейных уравнений".	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
94	Анализ контрольной работыПовторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
95	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
96	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
97	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
98	Итоговая контрольная работа	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
99	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
100	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
101	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	9		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
1	Урок повторения. Линейное уравнение с одной переменной. Линейная функция и ее график	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
2	Урок повторения. Одночлены и многочлены. Их сложение и умножение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
3	Урок повторения. Формулы сокращенного умножения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
4	Урок повторения. Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
5	Урок повторения. Системы линейных уравнений с двумя переменными и способы их решения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
6	Решение задач с помощью систем уравнений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
7	Рациональные выражения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
8	Рациональные выражения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
9	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
10	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e

11	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
12	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
13	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
14	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
15	Контрольная работа « Сложение и вычитание дробей с одинаковыми и разными знаменателями»	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
16	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
17	Умножение дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
18	Возведение дроби в степень	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
19	Деление дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
20	Преобразование рациональных выражений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
21	Функция $y=k/x$ и ее график	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
22	Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
23	Анализ контрольной работы Рациональные числа. Иррациональные числа	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e

24	Рациональные числа. Иррациональные числа.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
25	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
26	Уравнение $x^2=a$	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
27	Нахождение приближенного значения квадратного корня	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
28	Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
29	Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
30	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
31	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
32	Контрольная работа по теме "Арифметический квадратный корень"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
33	Анализ контрольной работы Квадратный корень из произведения и дроби	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
34	Квадратный корень из произведения и дроби	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
35	Квадратный корень из произведения и дроби	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
36	Квадратный корень из степени	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
37	Квадратный корень из степени	1			Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
38	Вынесение множителя за знак корня	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
39	Внесение множителя под знак корня	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
40	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
41	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
42	Контрольная работа по теме "Свойства арифметического квадратного корня"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
43	Анализ контрольной работы Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
44	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
45	Неполные квадратные уравнения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
46	Формула корней квадратного уравнения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
47	Формула корней квадратного уравнения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
48	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
49	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
50	Теорема Виета	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
51	Теорема Виета	1			Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
52	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
53	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
54	Контрольная работа по теме "Квадратное уравнение и его корни"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
55	Анализ контрольной работы Квадратный трехчлен и его корни	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
56	Квадратный трехчлен и его корни	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
57	Квадратный трехчлен и его корни	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
58	Квадратный трехчлен и его корни	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
59	Разложение квадратного трехчлена на множители	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
60	Разложение квадратного трехчлена на множители	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
61	Разложение квадратного трехчлена на множители	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
62	Контрольная работа по теме "Квадратный трехчлен"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
63	Решение дробных рациональных уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
64	Решение дробных рациональных уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
65	Решение дробных рациональных	1			Библиотека ЦОК

	уравнений				https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
66	Решение дробных рациональных уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
67	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
68	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
69	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
70	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
71	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
72	Контрольная работа по теме "Дробные рациональные уравнения"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
73	Анализ контрольной работы Числовые неравенства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
74	Числовые неравенства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
75	Числовые неравенства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
76	Свойства числовых неравенств	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
77	Свойства числовых неравенств	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
78	Сложение и умножение числовых неравенств	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
79	Сложение и умножение числовых	1			Библиотека ЦОК

	неравенств				https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
80	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
81	Пересечение и объединение множеств	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
82	Числовые промежутки	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
83	Решение неравенств с одной переменной	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
84	Решение неравенств с одной переменной	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
85	Решение систем неравенств с одной переменной	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
86	Решение систем неравенств с одной переменной	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
87	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
88	Контрольная работа по теме "Числовые неравенства"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
89	Анализ контрольной работы Определение степени с целым отрицательным показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
90	Определение степени с целым отрицательным показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
91	Свойства степени с целым показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
92	Стандартный вид числа	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e

93	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
94	Степень с целым показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
95	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
96	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
97	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
98	Итоговая контрольная работа	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
99	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
100	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
101	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
102	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО		102	9		

ΠΡΟΓΡΑΜΜΕ			
-----------	--	--	--

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
1	Урок повторения. Числовые неравенства и их свойства. Системы линейных неравенств.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
2	Урок повторения. Степень с целым показателем и ее свойства, стандартный вид числа.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
3	Урок повторения. Рациональные дроби и действия над ними.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
4	Урок повторения. Квадратные корни.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
5	Урок повторения. Квадратные уравнения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
6	Урок повторения. Квадратные уравнения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
7	Урок повторения. Дробные рациональные уравнения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
8	Функция. Область определения функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
9	Функция. Область определения функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
10	Функция. Область значений функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e

11	Область определения и область значений функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
12	Свойства функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
13	Свойства функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
14	Контрольная работа «Функция. Свойства функции»	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
15	Квадратный трехчлен и его корни	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
16	Квадратный трехчлен и его корни	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
17	Квадратный трехчлен и его корни	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
18	Разложение квадратного трехчлена на множители	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
19	Разложение квадратного трехчлена на множители	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
20	Разложение квадратного трехчлена на множители	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
21	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
22	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
23	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
24	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	

25	Контрольная работа по теме « Квадратный трехчлен».	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
26	Анализ контрольной работы Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
27	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
28	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
29	Функция $y=ax^2$	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
30	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
31	График функции $y=ax^2+n$	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
32	График функции $y=a(x-m)^2$	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
33	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
34	Построение графика квадратичной функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
35	Построение графика квадратичной функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
36	Функция $y=x^n$	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
37	Функция $y=x^n$ и ее свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
38	Корень n-ой степени	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	

39	Решение упражнений на нахождение корня n -ой степени	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
40	Контрольная работа по теме "Квадратичная функция и ее свойства".	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
41	Целое уравнение и его корни	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
42	Целое уравнение и его корни	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
43	Дробные рациональные уравнения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
44	Дробные рациональные уравнения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
45	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
46	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
47	Анализ контрольной работы Решение неравенств второй степени с одной переменной	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
48	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
49	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
50	Решение неравенств второй степени методом интервалов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
51	Решение неравенств второй степени методом интервалов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	

52	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
53	Контрольная работа по теме "Неравенства с одной переменной"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
54	Анализ контрольной работы Уравнение с двумя переменными и его график	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
55	Уравнение с двумя переменными и его график	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
56	Уравнение с двумя переменными и его график	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
57	Графический способ решения систем уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
58	Решение систем уравнений второй степени	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
59	Решение систем уравнений второй степени	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
60	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
61	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
62	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
63	Неравенства с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
64	Неравенства с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
65	Системы неравенств с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	

66	Системы неравенств с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
67	Некоторые приемы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
68	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
69	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
70	Контрольная работа по теме "Уравнения и неравенства с двумя переменными"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
71	Анализ контрольной работыПоследовательности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
72	Последовательности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
73	Определение арифметической прогрессии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
74	Формула n-го члена арифметической прогрессии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
75	Формула n-го члена арифметической прогрессии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
76	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
77	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
78	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	

79	Контрольная работа по теме "Арифметическая прогрессия"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
80	Анализ контрольной работы Определение геометрической прогрессии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
81	Определение геометрической прогрессии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
82	Формула n-го члена геометрической прогрессии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
83	Формула n-го члена геометрической прогрессии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
84	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
85	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
86	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
87	Контрольная работа по теме "Геометрическая прогрессия"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
88	Анализ контрольной работы. Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
89	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	

91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
97	Итоговая контрольная работа	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	

99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
101	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
102	Обобщение и систематизация знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	9			

7 КЛАСС

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1	Числа и вычисления
1.1	Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами
1.2	Находить значения числовых выражений, применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби
1.3	Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности, в бесконечную десятичную дробь)
1.4	Сравнивать и упорядочивать рациональные числа
1.5	Округлять числа
1.6	Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями
1.7	Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел
1.8	Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов
2	Алгебраические выражения
2.1	Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала

2.2	Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных
2.3	Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок
2.4	Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности
2.5	Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения
2.6	Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики
2.7	Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений
3	Уравнения и неравенства
3.1	Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения
3.2	Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем
3.3	Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными
3.4	Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными; пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения
3.5	Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически
3.6	Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат
4	Координаты и графики. Функции
4.1	Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке

4.2	Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам
4.3	Строить графики линейных функций. Строить график функции $y = x $
4.4	Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цену, количество, стоимость, производительность, время, объём работы
4.5	Находить значение функции по значению её аргумента
4.6	Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей

8 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1	Числа и вычисления
1.1	Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой
1.2	Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней
1.3	Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10
2	Алгебраические выражения
2.1	Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем
2.2	Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и

	алгебраическими дробями
2.3	Раскладывать квадратный трёхчлен на множители
2.4	Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики
3	Уравнения и неравенства
3.1	Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными
3.2	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)
3.3	Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат
3.4	Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств
4	Функции
4.1	Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику
4.2	Строить графики элементарных функций вида: $y = k/x$ $y =$ k/x , $y = x^2$, $y = x^3$, $y = x$, описывать свойства числовой функции по её графику

9 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1	Числа и вычисления
1.1	Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа
1.2	Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами
1.3	Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений
1.4	Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений
2	Уравнения и неравенства
2.1	Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения
2.2	Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным
2.3	Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными
2.4	Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (например, устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько)
2.5	Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов
2.6	Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение

	системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов
2.7	Использовать неравенства при решении различных задач
3	Функции
3.1	Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y=kx$, $y=kx+b$, $y=k/x$, $y=ax^2+bx+c$, в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций
3.2	Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида $y = \sqrt{x}$, $y = x $ и описывать свойства функций
3.3	Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам
3.4	Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии
4.1	Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания
4.2	Выполнять вычисления с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов
4.3	Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости
4.4	Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий)

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ

7 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Числа и вычисления
1.1	Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел
1.2	Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби
1.3	Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел
1.4	Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики
1.5	Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел
1.6	Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности
2	Алгебраические выражения
2.1	Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных
2.2	Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам
2.3	Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения
2.4	Свойства степени с натуральным показателем
2.5	Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов
2.6	Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители
3	Уравнения

3.1	Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений
3.2	Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений
3.3	Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений
3.4	Линейное уравнение с двумя переменными и его график
3.5	Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений
4	Координаты и графики. Функции
4.1	Координата точки на прямой
4.2	Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой
4.3	Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости
4.4	Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей
4.5	Понятие функции. График функции. Свойства функций
4.6	Линейная функция, её график. График функции $y = x $
4.7	Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений

8 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Числа и вычисления
1.1	Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел
1.2	Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа
1.3	Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа

2	Алгебраические выражения
2.1	Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители
2.2	Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби
2.3	Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей
2.4	Рациональные выражения и их преобразование
3	Уравнения и неравенства
3.1	Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета
3.2	Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным
3.3	Простейшие дробно-рациональные уравнения
3.4	Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными
3.5	Решение текстовых задач алгебраическим способом
3.6	Числовые неравенства и их свойства
3.7	Неравенство с одной переменной
3.8	Равносильность неравенств
3.9	Линейные неравенства с одной переменной
3.10	Системы линейных неравенств с одной переменной
4	Функции
4.1	Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций
4.2	График функции. Чтение свойств функции по её графику
4.3	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы
4.4	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики
4.5	Функции $y = x^2$, $y = x^3$
4.6	Функции $y = \square x$, $y = x $
4.7	Графическое решение уравнений и систем уравнений

9 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Числа и вычисления
1.1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби
1.2	Множество действительных чисел, действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой. Сравнение действительных чисел
1.3	Арифметические действия с действительными числами
1.4	Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире. Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений
2	Уравнения и неравенства
2.1	Уравнения с одной переменной
2.2	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным
2.3	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным
2.4	Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители
2.5	Решение дробно-рациональных уравнений
2.6	Системы уравнений
2.7	Уравнение с двумя переменными и его график
2.8	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными
2.9	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени
2.10	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными
2.11	Решение текстовых задач алгебраическим способом
2.12	Числовые неравенства и их свойства
2.13	Решение линейных неравенств с одной переменной
2.14	Решение систем линейных неравенств с одной переменной
2.15	Квадратные неравенства
2.16	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными

3	Функции
3.1	Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы
3.2	Графики функций $y=kx$, $y=kx+b$ и их свойства
3.3	Графики функций $y=k/x$, $y = x^3$ и их свойства
3.4	Графики функций , и их свойства
4	Числовые последовательности
4.1	Определение и способы задания числовых последовательностей. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена
4.2	Арифметическая прогрессия. Формулы n -го члена арифметической прогрессии, суммы первых n членов
4.3	Геометрическая прогрессия. Формулы n -го члена геометрической прогрессии, суммы первых n членов
4.4	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост
4.5	Сложные проценты

ПРОВЕРЯЕМЫЕ НА ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС
1	Умение оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, применять их при решении задач; умение использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов
2	Умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; умение распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний
3	Умение оперировать понятиями: натуральное число, простое и составное число, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная дробь и десятичная дробь, стандартный вид числа, рациональное число, иррациональное число, арифметический квадратный корень; умение выполнять действия с числами, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; умение делать прикидку и оценку результата вычислений
4	Умение оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество; знакомство с корнем натуральной степени больше единицы; умение выполнять расчёты по формулам, преобразования целых, дробно-рациональных выражений и выражений с корнями, разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности
5	Умение оперировать понятиями: числовое равенство, уравнение с

	одной переменной, числовое неравенство, неравенство с переменной; умение решать линейные и квадратные уравнения, дробно-рациональные уравнения с одной переменной, системы двух линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства с одной переменной, в том числе при решении задач из других предметов и практических задач; умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и систем
6	Умение оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции; умение оперировать понятиями: прямая пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, обратная пропорциональность, парабола, гиперболоа; умение строить графики функций, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение выражать формулами зависимости между величинами
7	Умение оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии; умение использовать свойства последовательностей, формулы суммы и общего члена при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни
8	Умение решать задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, движение, работу, цену товаров и стоимость покупок и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность полученных результатов
9	Умение оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, четырёхугольник,

	параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, круг, касательная; знакомство с пространственными фигурами; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, на нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов
10	Умение оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные треугольники, симметрия относительно точки и прямой; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире
11	Умение оперировать понятиями: длина, расстояние, угол (величина угла, синус и косинус угла треугольника), площадь; умение оценивать размеры предметов и объектов в окружающем мире; умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей
12	Умение изображать плоские фигуры и их комбинации, пространственные фигуры от руки, с помощью чертёжных инструментов и электронных средств по текстовому или символьному описанию
13	Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат; координаты точки, вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, скалярное произведение векторов; умение использовать векторы и координаты для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов и реальной жизни
14	Умение оперировать понятиями: столбиковые и круговые диаграммы, таблицы, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах числового набора; умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать

	информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений; умение распознавать изменчивые величины в окружающем мире
15	Умение оперировать понятиями: случайный опыт (случайный эксперимент), элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта, случайное событие, вероятность события; умение находить вероятности случайных событий в опытах с равновероятными элементарными событиями; умение решать задачи методом организованного перебора и с использованием правила умножения; умение оценивать вероятности реальных событий и явлений, понимать роль практически достоверных и маловероятных событий в окружающем мире и в жизни; знакомство с понятием независимых событий; знакомство с законом больших чисел и его ролью в массовых явлениях
16	Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов математики в искусстве, описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки, приводить примеры математических открытий и их авторов в отечественной и всемирной истории

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ, ПРОВЕРЯЕМЫХ НА ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Числа и вычисления
1.1	Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел
1.2	Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби
1.3	Рациональные числа. Арифметические операции с рациональными числами
1.4	Действительные числа. Арифметические операции с действительными числами
1.5	Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений
2	Алгебраические выражения
2.1	Буквенные выражения (выражения с переменными)
2.2	Степень с целым показателем. Степень с рациональным показателем. Свойства степени
2.3	Многочлены
2.4	Алгебраическая дробь
2.5	Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями натуральной степени
3	Уравнения и неравенства
3.1	Целые и дробно-рациональные уравнения. Системы и совокупности уравнений
3.2	Целые и дробно-рациональные неравенства. Системы и совокупности неравенств
3.3	Решение текстовых задач
4	Числовые последовательности
4.1	Последовательности, способы задания последовательностей
4.2	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формула сложных

	процентов
5	Функции
5.1.	Функция, способы задания функции. График функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке
6	Координаты на прямой и плоскости
6.1	Координатная прямая
6.2	Декартовы координаты на плоскости
7	Геометрия
7.1	Геометрические фигуры и их свойства
7.2	Треугольник
7.3	Многоугольники
7.4	Окружность и круг
7.5	Измерение геометрических величин
7.6	Векторы на плоскости
8	Вероятность и статистика
8.1	Описательная статистика
8.2	Вероятность
8.3	Комбинаторика
8.4	Множества
8.5	Графы

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

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

под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство

«Просвещение»

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

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

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Поурочные разработки по алгебре. 7 класс: пособие для учителя /

А.Н.Рурукин. - 6-е изд. - М.ВАКО

Поурочные разработки по алгебре. 8 класс: пособие для учителя /

А.Н.Рурукин. - 3-е изд. - М.ВАКО

Поурочные разработки по алгебре. 9 класс: пособие для учителя /

А.Н.Рурукин. - 3-е изд. - М.ВАКО

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РФ. – РЕЖИМ ДОСТУПА: WWW.INFORMIKA.RU ; WWW.ED.GOV.RU;
WWW.EDU.RU
2. [HTTPS://RESH.EDU.RU/](https://resh.edu.ru/)
3. РОССИЙСКАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ ШКОЛА [HTTPS://RESH.EDU.RU](https://resh.edu.ru)
4. [HTTPS://UCHI.RU/](https://uchi.ru/)

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1. ЛИНЕЙКА КЛАССНАЯ
2. ТРЕУГОЛЬНИК КЛАССНЫЙ (45°, 45°)

3.ТРЕУГОЛЬНИК КЛАССНЫЙ (30°, 60°)

4.ТРАНСПОРТИР КЛАССНЫЙ

5.ЦИРКУЛЬ КЛАССНЫЙ

6.НАБОР КЛАССНОГО ИНСТРУМЕНТА

7.МАРКЕР ЧЕРНЫЙ

8.МАРКЕРЫ ЦВЕТНЫЕ

МОДЕЛИ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФИГУР – ЧАСТИ ЦЕЛОГО НА КРУГЕ, ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЙ КРУГ, СТЕРЕОМЕТРИЧНЫЙ НАБОР, НАБОРЫ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ И ФИГУР С РАЗВЕРТКОЙ.

ПЕЧАТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ РАЗДАЧИ НА УРОКАХ – ПОРТРЕТЫ ВЫДАЮЩИХСЯ УЧЕНЫХ В ОБЛАСТИ МАТЕМАТИКИ, ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО АЛГЕБРЕ И ГЕОМЕТРИИ, КОМПЛЕКТЫ ТАБЛИЦ.

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕР ПРЕПОДАВАТЕЛЯ, МУЛЬТИМЕДИЙНЫЙ ПРОЕКТОР, ИНТЕРАКТИВНАЯ ДОСКА.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ЦиркульСправочные таблицы

Линейка

Транспортир

Угольник

