

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
Куйбышевского муниципального района Новосибирской области
«Средняя общеобразовательная школа №4»
(МКОУ СОШ №4)

РАССМОТРЕНО
На заседании ШМО
учителей
естественнонаучного
цикла
Руководитель ШМО
Глазунова А.С.
Протокол №1 от
31.08.2026

СОГЛАСОВАНО
на педагогическом
совете
МКОУ СОШ №4
Протокол №1 от
31.08.2026

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы
МКОУ СОШ №4
С.В. Монахова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Алгебра» (Базовый уровень)

для обучающихся 7-9 классов

Куйбышев, 2026

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	25	1	0	https://m.edsoo.ru/3T9611VNP
2	Алгебраические выражения	27	1	0	https://m.edsoo.ru/XKZQS616W
3	Уравнения и неравенства	20	1	0	https://m.edsoo.ru/6M3BVY1OF
4	Координаты и графики. Функции	24	1	0	https://m.edsoo.ru/HIOI8N9VV
5	Повторение и обобщение	6	1	0	https://m.edsoo.ru/XBWB68AXB
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	15	0	0	https://m.edsoo.ru/ORMAGNHCK
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7	0	0	https://m.edsoo.ru/Q7A3CXOIL
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	1	0	https://m.edsoo.ru/GB7K3OKCG
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1	0	https://m.edsoo.ru/Y683RP1V9
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	1	0	https://m.edsoo.ru/UDKT3SX0P
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13	0	0	https://m.edsoo.ru/1C0H5LYTW
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	12	1	0	https://m.edsoo.ru/5DGS10O04
8	Функции. Основные понятия	5	0	0	https://m.edsoo.ru/3OQTSJORU
9	Функции. Числовые функции	9	0	0	https://m.edsoo.ru/B2NFZC7XH
10	Повторение и обобщение	6	2	0	https://m.edsoo.ru/SQCV6UFOT
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	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	0	0	https://m.edsoo.ru/E9QJ7QNTB
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1	0	https://m.edsoo.ru/LLGLQKIU2
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1	0	https://m.edsoo.ru/UTNAJAKLP
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1	0	https://m.edsoo.ru/ZFUMLNNDJK
5	Функции	16	1	0	https://m.edsoo.ru/SYHPVCOAU
6	Числовые последовательности	15	1	0	https://m.edsoo.ru/LT2RT120J
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	1	0	https://m.edsoo.ru/YMZ3IOUNQ
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Понятие рационального числа	1	0	0	1 неделя	https://m.edsoo.ru/JJSPOLJ5P
2	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0	1 неделя	https://m.edsoo.ru/5YQ51IOPH
3	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0	1 неделя	https://m.edsoo.ru/VBKUYA1I3
4	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0	2 неделя	https://m.edsoo.ru/RKKGCDWDX
5	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0	2 неделя	https://m.edsoo.ru/6J97WH7B0
6	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0	2 неделя	https://m.edsoo.ru/XOBICPKYU
7	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	0	0	3 неделя	https://m.edsoo.ru/Q5HC4XNN1
8	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	0	0	3 неделя	https://m.edsoo.ru/ZXX16OXM6
9	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	0	0	3 неделя	https://m.edsoo.ru/68SKNGFY1
10	Степень с натуральным показателем	1	0	0	4 неделя	https://m.edsoo.ru/JNAP6MXKP
11	Степень с натуральным показателем	1	0	0	4 неделя	https://m.edsoo.ru/7XOSTGAUE

12	Степень с натуральным показателем	1	0	0	4 неделя	https://m.edsoo.ru/Z2DMK5TOQ
13	Степень с натуральным показателем	1	0	0	5 неделя	https://m.edsoo.ru/30K9HK3E5
14	Степень с натуральным показателем	1	0	0	5 неделя	https://m.edsoo.ru/XRAU8P9XC
15	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	0	0	5 неделя	https://m.edsoo.ru/88A9SXJ0C
16	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	0	0	6 неделя	https://m.edsoo.ru/ZK6CAOTT5
17	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	0	0	6 неделя	https://m.edsoo.ru/XJOO68PRV
18	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	0	0	6 неделя	https://m.edsoo.ru/ZRZR56B42
19	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1	0	0	7 неделя	https://m.edsoo.ru/M9B2Y06EH
20	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1	0	0	7 неделя	https://m.edsoo.ru/QMEKSFB3K
21	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	0	0	7 неделя	https://m.edsoo.ru/ZGBIDNS4T

22	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	0	0	8 неделя	https://m.edsoo.ru/7P7GGF7FW
23	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	0	0	8 неделя	https://m.edsoo.ru/SDPN9TZ6X
24	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	0	0	8 неделя	https://m.edsoo.ru/TQHPVAWHS
25	Контрольная работа по теме "Рациональные числа"	1	1	0	9 неделя	https://m.edsoo.ru/HBPVHNVWX
26	Буквенные выражения	1	0	0	9 неделя	https://m.edsoo.ru/6UVOUYGHZ
27	Формулы	1	0	0	9 неделя	https://m.edsoo.ru/ULONSB6MQ
28	Формулы	1	0	0	10 неделя	https://m.edsoo.ru/811X5GM37
29	Переменные. Допустимые значения переменных	1	0	0	10 неделя	https://m.edsoo.ru/U1S48TT7P
30	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	0	0	10 неделя	https://m.edsoo.ru/SAWKAC5UI
31	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	0	0	11 неделя	https://m.edsoo.ru/NMFL9ZXGT
32	Преобразование буквенных выражений, раскрытие	1	0	0	11 неделя	https://m.edsoo.ru/MT7LIHJTI

	скобок и приведение подобных слагаемых					
33	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	0	0	11 неделя	https://m.edsoo.ru/2PS60L2MX
34	Свойства степени с натуральным показателем	1	0	0	12 неделя	https://m.edsoo.ru/NW0PGZD5X
35	Свойства степени с натуральным показателем	1	0	0	12 неделя	https://m.edsoo.ru/FHT0O6IK9
36	Свойства степени с натуральным показателем	1	0	0	12 неделя	https://m.edsoo.ru/B6428B6HE
37	Многочлены	1	0	0	13 неделя	https://m.edsoo.ru/5BYRPH63Q
38	Многочлены	1	0	0	13 неделя	https://m.edsoo.ru/TX5A1BY0P
39	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	0	0	13 неделя	https://m.edsoo.ru/8QUZRW DNE
40	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	0	0	14 неделя	https://m.edsoo.ru/V1EAB8LK5
41	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	0	0	14 неделя	https://m.edsoo.ru/9SIVSVCCR
42	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	0	0	14 неделя	https://m.edsoo.ru/8MVOVWOOX
43	Формулы сокращённого умножения	1	0	0	15 неделя	https://m.edsoo.ru/NO4UJ1909
44	Формулы сокращённого умножения	1	0	0	15 неделя	https://m.edsoo.ru/HO43N45XG

45	Формулы сокращённого умножения	1	0	0	15 неделя	https://m.edsoo.ru/M65HAZI9K
46	Формулы сокращённого умножения	1	0	0	16 неделя	https://m.edsoo.ru/GKZX2OZ60
47	Формулы сокращённого умножения	1	0	0	16 неделя	https://m.edsoo.ru/I0VSI49QG
48	Разложение многочленов на множители	1	0	0	16 неделя	https://m.edsoo.ru/SNDJBUQPC
49	Разложение многочленов на множители	1	0	0	17 неделя	https://m.edsoo.ru/IFZ9ZMWBF
50	Разложение многочленов на множители	1	0	0	17 неделя	https://m.edsoo.ru/VHOYO83S6
51	Разложение многочленов на множители	1	0	0	17 неделя	https://m.edsoo.ru/OW7BZH4R7
52	Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"	1	1	0	18 неделя	https://m.edsoo.ru/BDDEVS4EK
53	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1	0	0	18 неделя	https://m.edsoo.ru/GRH9GP2KI
54	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1	0	0	18 неделя	https://m.edsoo.ru/J9IAC3MES
55	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1	0	0	19 неделя	https://m.edsoo.ru/0QRSEM6NP

56	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1	0	0	19 неделя	https://m.edsoo.ru/D69WXRO9D
57	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0	19 неделя	https://m.edsoo.ru/PQ795X9GS
58	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0	20 неделя	https://m.edsoo.ru/NAYY0Z53U
59	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0	20 неделя	https://m.edsoo.ru/A2Y4UUQVN
60	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0	20 неделя	https://m.edsoo.ru/N9YL9HCLZ
61	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	0	0	21 неделя	https://m.edsoo.ru/W14LGR2MY
62	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	0	0	21 неделя	https://m.edsoo.ru/L8TETJ2C6
63	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	21 неделя	https://m.edsoo.ru/QTd7JFP1J
64	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	22 неделя	https://m.edsoo.ru/OAG9EXGNA
65	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	22 неделя	https://m.edsoo.ru/HPXUV46S1
66	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	22 неделя	https://m.edsoo.ru/OUP9NYNVT

67	Решение систем уравнений	1	0	0	23 неделя	https://m.edsoo.ru/3ATJ9JWTK
68	Решение систем уравнений	1	0	0	23 неделя	https://m.edsoo.ru/4RXQ705DK
69	Решение систем уравнений	1	0	0	23 неделя	https://m.edsoo.ru/K46JM2756
70	Решение систем уравнений	1	0	0	24 неделя	https://m.edsoo.ru/B9E2ZSFE2
71	Решение систем уравнений	1	0	0	24 неделя	https://m.edsoo.ru/SJOXABKO1
72	Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"	1	1	0	24 неделя	https://m.edsoo.ru/8UUBMW2MW
73	Координата точки на прямой	1	0	0	25 неделя	https://m.edsoo.ru/J66IRK3NT
74	Числовые промежутки	1	0	0	25 неделя	https://m.edsoo.ru/S8FASVYRF
75	Числовые промежутки	1	0	0	25 неделя	https://m.edsoo.ru/MAHAVI1IJ
76	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1	0	0	26 неделя	https://m.edsoo.ru/9QZUGCUFD
77	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1	0	0	26 неделя	https://m.edsoo.ru/PV132Y944
78	Прямоугольная система координат на плоскости	1	0	0	26 неделя	https://m.edsoo.ru/C030ERB50
79	Прямоугольная система координат на плоскости	1	0	0	27 неделя	https://m.edsoo.ru/NCF8JGC5X
80	Примеры графиков, заданных формулами	1	0	0	27 неделя	https://m.edsoo.ru/OPJQUG389

81	Примеры графиков, заданных формулами	1	0	0	27 неделя	https://m.edsoo.ru/L0C2FIZXO
82	Примеры графиков, заданных формулами	1	0	0	28 неделя	https://m.edsoo.ru/QBN8NX0RE
83	Чтение графиков реальных зависимостей	1	0	0	28 неделя	https://m.edsoo.ru/DXYUCRJ0B
84	Чтение графиков реальных зависимостей	1	0	0	28 неделя	https://m.edsoo.ru/6K9KNZ0TV
85	Понятие функции	1	0	0	29 неделя	https://m.edsoo.ru/07DA7MB42
86	График функции	1	0	0	29 неделя	https://m.edsoo.ru/TZMJKT53T
87	Свойства функций	1	0	0	29 неделя	https://m.edsoo.ru/5JSWIIWRK
88	Свойства функций	1	0	0	30 неделя	https://m.edsoo.ru/XZFOX7IJC
89	Линейная функция	1	0	0	30 неделя	https://m.edsoo.ru/C3FTZAUXY
90	Линейная функция	1	0	0	30 неделя	https://m.edsoo.ru/CSJN5C1TT
91	Построение графика линейной функции	1	0	0	31 неделя	https://m.edsoo.ru/ALDEVUW7L
92	Построение графика линейной функции	1	0	0	31 неделя	https://m.edsoo.ru/AG8V2CCL2
93	График функции $y = x $	1	0	0	31 неделя	https://m.edsoo.ru/U2B6LBB43
94	График функции $y = x $	1	0	0	32 неделя	https://m.edsoo.ru/L17LHJBMJ
95	Контрольная работа по теме "Координаты и графики."	1	1	0	32 неделя	https://m.edsoo.ru/057QJMN05

	Функции" / Всероссийская проверочная работа					
96	Итоговая контрольная работа / Всероссийская проверочная работа	1	1	0	32 неделя	https://m.edsoo.ru/UJPPNSA43
97	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0	33 неделя	https://m.edsoo.ru/69MBVGGTM
98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0	33 неделя	https://m.edsoo.ru/VM6BWRAO1
99	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0	33 неделя	https://m.edsoo.ru/05O1XLYKM
100	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0	34 неделя	https://m.edsoo.ru/NXJQTIV2B
101	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0	34 неделя	https://m.edsoo.ru/3TWCL18ED
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0	34 неделя	https://m.edsoo.ru/VFV8G92XL
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Квадратный корень из числа	1	0	0	1 неделя	https://m.edsoo.ru/3PYSJ3U86
2	Понятие об иррациональном числе	1	0	0	1 неделя	https://m.edsoo.ru/TO1FCTPEP
3	Десятичные приближения иррациональных чисел	1	0	0	1 неделя	https://m.edsoo.ru/PSDUTXXKO
4	Десятичные приближения иррациональных чисел	1	0	0	2 неделя	https://m.edsoo.ru/U748OB1Y5
5	Действительные числа	1	0	0	2 неделя	https://m.edsoo.ru/79TXEY8FV
6	Сравнение действительных чисел	1	0	0	2 неделя	https://m.edsoo.ru/J5VG5LR7S
7	Сравнение действительных чисел	1	0	0	3 неделя	https://m.edsoo.ru/01XPS5E2H
8	Арифметический квадратный корень	1	0	0	3 неделя	https://m.edsoo.ru/VAEN1S6V1
9	Уравнение вида $x^2 = a$	1	0	0	3 неделя	https://m.edsoo.ru/3JYROJYXS
10	Свойства арифметических квадратных корней	1	0	0	4 неделя	https://m.edsoo.ru/6PF3GHKFE
11	Свойства арифметических квадратных корней	1	0	0	4 неделя	https://m.edsoo.ru/ZWRT952Y4

12	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0	4 неделя	https://m.edsoo.ru/630IJGP3Z
13	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0	5 неделя	https://m.edsoo.ru/8VPTOXEBR
14	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0	5 неделя	https://m.edsoo.ru/151VDLKUY
15	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0	5 неделя	https://m.edsoo.ru/JT3RAMNER
16	Степень с целым показателем	1	0	0	6 неделя	https://m.edsoo.ru/SEJEHT0II
17	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1	0	0	6 неделя	https://m.edsoo.ru/8LR8SF4V6
18	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	6 неделя	https://m.edsoo.ru/73DCZHCDB
19	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	7 неделя	https://m.edsoo.ru/JSXJD3SRP
20	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	7 неделя	https://m.edsoo.ru/2950Y2QME

21	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	7 неделя	https://m.edsoo.ru/4SFFT1US4
22	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	8 неделя	https://m.edsoo.ru/MJMHA134E
23	Квадратный трёхчлен	1	0	0	8 неделя	https://m.edsoo.ru/WIOBFQW90
24	Квадратный трёхчлен	1	0	0	8 неделя	https://m.edsoo.ru/PM9Q3ZUAL
25	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	0	0	9 неделя	https://m.edsoo.ru/0R3MUMSW1
26	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	0	0	9 неделя	https://m.edsoo.ru/S0BG3CP5E
27	Контрольная работа по темам "Квадратные корни. Степени. Квадратный трёхчлен"	1	1	0	9 неделя	https://m.edsoo.ru/O36XRGIQ5
28	Алгебраическая дробь	1	0	0	10 неделя	https://m.edsoo.ru/0BCM3MZ4J
29	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1	0	0	10 неделя	https://m.edsoo.ru/A2ALJCKN5
30	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1	0	0	10 неделя	https://m.edsoo.ru/YMIS4PJ3A
31	Основное свойство алгебраической дроби	1	0	0	11 неделя	https://m.edsoo.ru/XNOZ18EQC
32	Сокращение дробей	1	0	0	11 неделя	https://m.edsoo.ru/JSL2OLYZ8
33	Сокращение дробей	1	0	0	11 неделя	https://m.edsoo.ru/P5CIFH6V2

34	Сокращение дробей	1	0	0	12 неделя	https://m.edsoo.ru/3RF22K1BA
35	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	0	12 неделя	https://m.edsoo.ru/T2YC5BOUR
36	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	0	12 неделя	https://m.edsoo.ru/Y4RT87TS5
37	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	0	13 неделя	https://m.edsoo.ru/NQK42IH3C
38	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	0	13 неделя	https://m.edsoo.ru/QI91ZW RG1
39	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	0	0	13 неделя	https://m.edsoo.ru/YVNZKPK65
40	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	0	0	14 неделя	https://m.edsoo.ru/LPFWMK7TJ
41	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	0	0	14 неделя	https://m.edsoo.ru/VE1H89120
42	Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь"	1	1	0	14 неделя	https://m.edsoo.ru/4B6QF1CK3
43	Квадратное уравнение	1	0	0	15 неделя	https://m.edsoo.ru/W3XOE8WYD
44	Неполное квадратное уравнение	1	0	0	15 неделя	https://m.edsoo.ru/A1N38VEFM

45	Неполное квадратное уравнение	1	0	0	15 неделя	https://m.edsoo.ru/GBI9Y63AN
46	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0	16 неделя	https://m.edsoo.ru/P20QUYN33
47	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0	16 неделя	https://m.edsoo.ru/9M2AEEGA7
48	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0	16 неделя	https://m.edsoo.ru/EAQWY8GA5
49	Теорема Виета	1	0	0	17 неделя	https://m.edsoo.ru/7I8UOFTGX
50	Теорема Виета	1	0	0	17 неделя	https://m.edsoo.ru/J266VKENC
51	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	0	17 неделя	https://m.edsoo.ru/Z52VU6686
52	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	0	18 неделя	https://m.edsoo.ru/R1GO0VKTG
53	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	0	0	18 неделя	https://m.edsoo.ru/U1FNJAZF8
54	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	0	0	18 неделя	https://m.edsoo.ru/D0ANX92R9
55	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	0	0	19 неделя	https://m.edsoo.ru/N1TRKZ3ZZ
56	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	0	0	19 неделя	https://m.edsoo.ru/GPSZ6OP01
57	Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"	1	1	0	19 неделя	https://m.edsoo.ru/YCK7879MO

58	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	0	0	20 неделя	https://m.edsoo.ru/1D6P24TGY
59	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	0	0	20 неделя	https://m.edsoo.ru/G8VSI61KI
60	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	0	0	20 неделя	https://m.edsoo.ru/JJGV8LWVD
61	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	21 неделя	https://m.edsoo.ru/7ZVCHGYA
62	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	21 неделя	https://m.edsoo.ru/EG1NO9VKR
63	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	21 неделя	https://m.edsoo.ru/XSG1574KE
64	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	22 неделя	https://m.edsoo.ru/HA1C66PPE
65	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	22 неделя	https://m.edsoo.ru/1LF1OLRD4

66	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	22 неделя	https://m.edsoo.ru/DS5S8RT59
67	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	23 неделя	https://m.edsoo.ru/FB2QE83KH
68	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	0	23 неделя	https://m.edsoo.ru/VPI4HATG0
69	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	0	23 неделя	https://m.edsoo.ru/1TXPT3M9G
70	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	0	24 неделя	https://m.edsoo.ru/ABQITT5O7
71	Числовые неравенства и их свойства	1	0	0	24 неделя	https://m.edsoo.ru/CB9YSBJLS
72	Числовые неравенства и их свойства	1	0	0	24 неделя	https://m.edsoo.ru/MBZB81JYX
73	Неравенство с одной переменной	1	0	0	25 неделя	https://m.edsoo.ru/W9WYFQHGH
74	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0	25 неделя	https://m.edsoo.ru/PHEW5XUM9
75	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0	25 неделя	https://m.edsoo.ru/IKM353RIF

76	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0	26 неделя	https://m.edsoo.ru/2VKLV2LYT
77	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	26 неделя	https://m.edsoo.ru/GUYIZ69NL
78	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	26 неделя	https://m.edsoo.ru/RYNK1DQG1
79	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	27 неделя	https://m.edsoo.ru/JVXV93HQ7
80	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1	0	0	27 неделя	https://m.edsoo.ru/78XFCWWQ0
81	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1	0	0	27 неделя	https://m.edsoo.ru/M4O8RIB6H
82	Контрольная работа по темам "Неравенства. Системы уравнений"	1	1	0	28 неделя	https://m.edsoo.ru/AFAA5WUYI
83	Понятие функции	1	0	0	28 неделя	https://m.edsoo.ru/M7USFIZBE
84	Область определения и множество значений функции	1	0	0	28 неделя	https://m.edsoo.ru/NY794Z19T
85	Способы задания функций	1	0	0	29 неделя	https://m.edsoo.ru/7C3Y5FGCJ

86	График функции	1	0	0	29 неделя	https://m.edsoo.ru/6KS990P8E
87	Свойства функции, их отображение на графике	1	0	0	29 неделя	https://m.edsoo.ru/L01DK1GZH
88	Чтение и построение графиков функций	1	0	0	30 неделя	https://m.edsoo.ru/6NW13Y2J0
89	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1	0	0	30 неделя	https://m.edsoo.ru/H721A60PX
90	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1	0	0	30 неделя	https://m.edsoo.ru/M2ZYHHYM1
91	Гипербола	1	0	0	31 неделя	https://m.edsoo.ru/AODPRUL72
92	Гипербола	1	0	0	31 неделя	https://m.edsoo.ru/T13T3AC5W
93	График функции $y = x^2$	1	0	0	31 неделя	https://m.edsoo.ru/K9ZLQ2XZ8
94	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1	0	0	32 неделя	https://m.edsoo.ru/ZTL9L5EU7
95	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний / Всероссийская проверочная работа	1	1	0	32 неделя	https://m.edsoo.ru/FECQ5PBH5

96	Итоговая контрольная работа / Всероссийская проверочная работа	1	1	0	32 неделя	https://m.edsoo.ru/GQY736KN4
97	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0	33 неделя	https://m.edsoo.ru/MN4HSJHJF
98	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0	33 неделя	https://m.edsoo.ru/9GEQ8DER9
99	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0	33 неделя	https://m.edsoo.ru/W38DAPFWK
100	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0	34 неделя	https://m.edsoo.ru/PMP9NWV1R
101	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0	34 неделя	https://m.edsoo.ru/NKYBQIPEQ
102	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0	34 неделя	https://m.edsoo.ru/EV544RI5Q
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1	0	0	1 неделя	https://m.edsoo.ru/XMSH0621G
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1	0	0	1 неделя	https://m.edsoo.ru/BQ0LSTKWF
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1	0	0	1 неделя	https://m.edsoo.ru/P9MI6YFSQ
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1	0	0	2 неделя	https://m.edsoo.ru/6SP37YSD2
5	Приближённое значение величины, точность приближения	1	0	0	2 неделя	https://m.edsoo.ru/WKUW3QKEX
6	Округление чисел	1	0	0	2 неделя	https://m.edsoo.ru/ET3D57CST
7	Округление чисел	1	0	0	3 неделя	https://m.edsoo.ru/BWZVTB5DI

8	Прикидка и оценка результатов вычислений	1	0	0	3 неделя	https://m.edsoo.ru/WVO01A6KD
9	Прикидка и оценка результатов вычислений	1	0	0	3 неделя	https://m.edsoo.ru/1PAVMMR1G
10	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1	0	0	4 неделя	https://m.edsoo.ru/DK66HRF7A
11	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1	0	0	4 неделя	https://m.edsoo.ru/0IMXQ3X1O
12	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	0	4 неделя	https://m.edsoo.ru/MPKRB0OMI
13	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	0	5 неделя	https://m.edsoo.ru/T9FNICR99
14	Биквадратные уравнения	1	0	0	5 неделя	https://m.edsoo.ru/QXCIFFE10
15	Биквадратные уравнения	1	0	0	5 неделя	https://m.edsoo.ru/XF6OO7BCU
16	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1	0	0	6 неделя	https://m.edsoo.ru/YHNY7OIEX
17	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1	0	0	6 неделя	https://m.edsoo.ru/8BGTFX748
18	Решение дробно-рациональных уравнений	1	0	0	6 неделя	https://m.edsoo.ru/GZ3EJ6MRZ

19	Решение дробно-рациональных уравнений	1	0	0	7 неделя	https://m.edsoo.ru/TH2TLTBFQ
20	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	0	0	7 неделя	https://m.edsoo.ru/HCIMPNWRI
21	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	0	0	7 неделя	https://m.edsoo.ru/Z47DS5UJB
22	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	0	0	8 неделя	https://m.edsoo.ru/3A6DPJJ38
23	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1	0	8 неделя	https://m.edsoo.ru/ATI8JD5TM
24	Уравнение с двумя переменными и его график	1	0	0	8 неделя	https://m.edsoo.ru/JHZMQ4PTA
25	Уравнение с двумя переменными и его график	1	0	0	9 неделя	https://m.edsoo.ru/1GZT0LNSD
26	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	0	0	9 неделя	https://m.edsoo.ru/XENMBOTFG
27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	0	0	9 неделя	https://m.edsoo.ru/O4ZOZGKLQ
28	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	0	0	10 неделя	https://m.edsoo.ru/63N1UYVBI
29	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	0	0	10 неделя	https://m.edsoo.ru/LRW651EWM

30	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	0	0	10 неделя	https://m.edsoo.ru/ZSSID5DZM
31	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	0	0	11 неделя	https://m.edsoo.ru/P1SQ3EIMQ
32	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	0	0	11 неделя	https://m.edsoo.ru/LY8ALKMN2
33	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	0	0	11 неделя	https://m.edsoo.ru/6KM1CHULC
34	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1	0	0	12 неделя	https://m.edsoo.ru/MAT4BIOAV
35	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	0	0	12 неделя	https://m.edsoo.ru/SJE8FU1QU
36	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	0	0	12 неделя	https://m.edsoo.ru/IWWGN4KRZ
37	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1	1	0	13 неделя	https://m.edsoo.ru/K8C2FKRRQ
38	Числовые неравенства и их свойства	1	0	0	13 неделя	https://m.edsoo.ru/P6Y9WW28A

39	Числовые неравенства и их свойства	1	0	0	13 неделя	https://m.edsoo.ru/R35XAWXDW
40	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0	14 неделя	https://m.edsoo.ru/HUSOT57HD
41	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0	14 неделя	https://m.edsoo.ru/79GGPFENE
42	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0	14 неделя	https://m.edsoo.ru/CP52RS87K
43	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	15 неделя	https://m.edsoo.ru/W8377RGLW
44	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	15 неделя	https://m.edsoo.ru/3IA8D2SP9
45	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	15 неделя	https://m.edsoo.ru/R0T5PDELY
46	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0	16 неделя	https://m.edsoo.ru/4FGR6IKIR
47	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0	16 неделя	https://m.edsoo.ru/INLE13GIW
48	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0	16 неделя	https://m.edsoo.ru/RK25YELSG
49	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0	17 неделя	https://m.edsoo.ru/PIF9WFM33

50	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0	17 неделя	https://m.edsoo.ru/0S9TR4OK3
51	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1	0	0	17 неделя	https://m.edsoo.ru/W0YDJ87ZW
52	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1	0	0	18 неделя	https://m.edsoo.ru/GAC11N8NL
53	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1	1	0	18 неделя	https://m.edsoo.ru/OK35FY66P
54	Квадратичная функция, её график и свойства	1	0	0	18 неделя	https://m.edsoo.ru/S147BCQ0Z
55	Квадратичная функция, её график и свойства	1	0	0	19 неделя	https://m.edsoo.ru/P3BSGXZI4
56	Квадратичная функция, её график и свойства	1	0	0	19 неделя	https://m.edsoo.ru/YTHEWPX28
57	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0	19 неделя	https://m.edsoo.ru/DFOT899AF
58	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0	20 неделя	https://m.edsoo.ru/0FI5W5KQ3
59	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0	20 неделя	https://m.edsoo.ru/L7N6W17O4

60	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0	20 неделя	https://m.edsoo.ru/KQ9NUK8O4
61	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0	21 неделя	https://m.edsoo.ru/PMX9EG0I4
62	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0	21 неделя	
63	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1	0	0	21 неделя	https://m.edsoo.ru/Q0GB9DSBM
64	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1	0	0	22 неделя	https://m.edsoo.ru/DCK0EAV0T
65	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1	0	0	22 неделя	https://m.edsoo.ru/61HH6Y77L
66	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1	0	0	22 неделя	https://m.edsoo.ru/FQHWP793N
67	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1	0	0	23 неделя	https://m.edsoo.ru/3UFDYKQAR
68	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1	0	0	23 неделя	https://m.edsoo.ru/OF8BHX6HC

69	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1	0	23 неделя	https://m.edsoo.ru/5VEDGZ5XI
70	Понятие числовой последовательности	1	0	0	24 неделя	https://m.edsoo.ru/GZQK36ZHN
71	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1	0	0	24 неделя	https://m.edsoo.ru/E8WSZQMYQ
72	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	0	0	24 неделя	https://m.edsoo.ru/METF6IDAC
73	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	0	0	25 неделя	https://m.edsoo.ru/S1LIPB1LF
74	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	0	0	25 неделя	https://m.edsoo.ru/YQ4MB6EA9
75	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	0	0	25 неделя	https://m.edsoo.ru/1GIHMMC8X
76	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	0	0	26 неделя	https://m.edsoo.ru/V6FB5SHWJ
77	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	0	0	26 неделя	https://m.edsoo.ru/GQLQEOQVM

78	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	0	0	26 неделя	https://m.edsoo.ru/8T6SBEWFD
79	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1	0	0	27 неделя	https://m.edsoo.ru/2Q28MKE1Y
80	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1	0	0	27 неделя	https://m.edsoo.ru/K10ZY2J0A
81	Линейный и экспоненциальный рост	1	0	0	27 неделя	https://m.edsoo.ru/ZTYQAO8MP
82	Сложные проценты	1	0	0	28 неделя	https://m.edsoo.ru/T1BTUUI9
83	Сложные проценты	1	0	0	28 неделя	https://m.edsoo.ru/RZA3CVWOK
84	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1	1	0	28 неделя	https://m.edsoo.ru/B7XTGB8CZ
85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1	0	0	29 неделя	https://m.edsoo.ru/BN7HUCQK0

86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1	0	0	29 неделя	https://m.edsoo.ru/G5JZXNITJ
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1	0	0	29 неделя	https://m.edsoo.ru/QSHOIDE CN
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	0	0	30 неделя	https://m.edsoo.ru/FPN5H8882
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	0	0	30 неделя	https://m.edsoo.ru/8DKM9VKEU
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	0	0	30 неделя	https://m.edsoo.ru/NHA1GH DUA
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	0	0	31 неделя	https://m.edsoo.ru/3VPFKI2QS
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование	1	0	0	31 неделя	https://m.edsoo.ru/2M3XQKP2H

	алгебраических выражений, допустимые значения					
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	0	0	31 неделя	https://m.edsoo.ru/WW9RIP1XL
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	0	0	32 неделя	https://m.edsoo.ru/IUXIIMO9C
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	0	32 неделя	https://m.edsoo.ru/ML2RTZA7H
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	0	32 неделя	https://m.edsoo.ru/32J8M2ZWR
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	0	33 неделя	https://m.edsoo.ru/735D8X6WY
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	0	33 неделя	https://m.edsoo.ru/6H8HXX0Z3

99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	0	0	33 неделя	https://m.edsoo.ru/WNTU78GWK
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	0	0	34 неделя	https://m.edsoo.ru/65GS2YW62
101	Итоговая контрольная работа	1	1	0	34 неделя	https://m.edsoo.ru/UXA4QSFSO
102	Обобщение и систематизация знаний	1	0	0	34 неделя	https://m.edsoo.ru/M5BR20HE0
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0		

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7 КЛАСС

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: $y = k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = x$, 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 $y = \sqrt{x}$, $y = x $
4.7	Графическое решение уравнений и систем уравнений

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, гипербола; 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, 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**

- Математика. Алгебра: 7-й класс: базовый уровень: учебник; 15-е издание, переработанное Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др.; под редакцией Теляковского С.А. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Математика. Алгебра: 8-й класс: базовый уровень: учебник; 16-е издание, переработанное Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др.; под редакцией Теляковского С.А. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Математика. Алгебра: 9-й класс: базовый уровень: учебник; 15-е издание, переработанное Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др.; под редакцией Теляковского С.А. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

