

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Самарской области

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа с. Пестровка
муниципального района Пестравский Самарской области

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
учителей математики,
физики, информатики и
технологии.
Руководитель МО
Урубко Т.М.
Протокол №1
от 27.08.2025г.

ПРОВЕРЕНО.
Заместитель директора по
УР Феклисова С.Г.
29.08.2025г.

УТВЕРЖДЕНО.
Директор ГБОУ СОШ
с. Пестровка
Мясоедова А.Ю.
Приказ №83.25
от 01.09.2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 9730532)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

с. Пестровка, 2025г.

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).

В 2025-2026 учебном году по учебному плану ГБОУ СОШ с. Пестровка в 9 классе добавлено 0,5 часа в неделю (17 часов в год), которые проводятся в первом полугодии с целью повторения и обобщения тем, вызвавших затруднения у обучающихся при выполнении заданий ВПР-2025. Итого в 9 классе на изучение курса «Алгебра» за год предусмотрено 119 часов.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

Функции

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

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

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

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

9 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.

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

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Числа и вычисления

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

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

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

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

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Квадратные корни	15			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Уравнения и неравенства. Неравенства	12			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Функции. Основные понятия	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Функции. Числовые функции	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Повторение и обобщение	6	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
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	Повторение, обобщение, систематизация знаний для ликвидации пробелов по итогам ВПР 8 класс.	17	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Числа и вычисления. Действительные числа	9	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Функции	16	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Числовые последовательности	15	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
8	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		119	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			1 неделя	https://m.edsoo.ru/f9344fe4
2	Арифметические действия с рациональными числами	1			1 неделя	https://m.edsoo.ru/67d29ebc
3	Арифметические действия с рациональными числами	1			1 неделя	https://m.edsoo.ru/12a61fc6
4	Арифметические действия с рациональными числами	1			2 неделя	https://m.edsoo.ru/d1ed825c
5	Арифметические действия с рациональными числами	1			2 неделя	https://m.edsoo.ru/64d7baab
6	Арифметические действия с рациональными числами	1			2 неделя	https://m.edsoo.ru/7e666ef9
7	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1			3 неделя	https://m.edsoo.ru/ff5e7a8e
8	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1			3 неделя	https://m.edsoo.ru/37114db1
9	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1			3 неделя	https://m.edsoo.ru/cba149bb
10	Степень с натуральным показателем	1			4 неделя	https://m.edsoo.ru/5481ee5f
11	Степень с натуральным показателем	1			4 неделя	https://m.edsoo.ru/e61a7dea

12	Степень с натуральным показателем	1			4 неделя	https://m.edsoo.ru/bbd9fce4
13	Степень с натуральным показателем	1			5 неделя	https://m.edsoo.ru/1eee9d8f
14	Степень с натуральным показателем	1			5 неделя	https://m.edsoo.ru/9c63e356
15	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			5 неделя	https://m.edsoo.ru/d4bd3736
16	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			6 неделя	https://m.edsoo.ru/e45b6b9a
17	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			6 неделя	https://m.edsoo.ru/b23c8519
18	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			6 неделя	https://m.edsoo.ru/d8c56f58
19	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1			7 неделя	https://m.edsoo.ru/fc66dc66
20	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1			7 неделя	https://m.edsoo.ru/5527c756
21	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			7 неделя	https://m.edsoo.ru/67f1ffb3
22	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			8 неделя	https://m.edsoo.ru/ae9c6a83
23	Реальные зависимости. Прямая и	1			8 неделя	https://m.edsoo.ru/43c5631b

	обратная пропорциональности					
24	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			8 неделя	https://m.edsoo.ru/774b4b2a
25	Контрольная работа по теме "Рациональные числа"	1	1		9 неделя	https://m.edsoo.ru/c898bd91
26	Буквенные выражения	1			9 неделя	https://m.edsoo.ru/93aac6ce
27	Формулы	1			9 неделя	https://m.edsoo.ru/187ac8f4
28	Формулы	1			10 неделя	https://m.edsoo.ru/9c791daf
29	Переменные. Допустимые значения переменных	1			10 неделя	https://m.edsoo.ru/acce84d2
30	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			10 неделя	https://m.edsoo.ru/dbeb8f54
31	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			11 неделя	https://m.edsoo.ru/16d6cc63
32	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			11 неделя	https://m.edsoo.ru/9138843a
33	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			11 неделя	https://m.edsoo.ru/365491cd
34	Свойства степени с натуральным показателем	1			12 неделя	https://m.edsoo.ru/6c2c38ad
35	Свойства степени с натуральным показателем	1			12 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
36	Свойства степени с натуральным	1			12 неделя	Библиотека ЦОК

	показателем					https://m.edsoo.ru/7f4218be
37	Многочлены	1			13 неделя	https://m.edsoo.ru/82f3b41d
38	Многочлены	1			13 неделя	https://m.edsoo.ru/31f8695b
39	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			13 неделя	https://m.edsoo.ru/b8efe5b6
40	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			14 неделя	https://m.edsoo.ru/9ee9e5af
41	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			14 неделя	https://m.edsoo.ru/46584acf
42	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			14 неделя	https://m.edsoo.ru/d1f97af4
43	Формулы сокращённого умножения	1			15 неделя	https://m.edsoo.ru/d9e7deb5
44	Формулы сокращённого умножения	1			15 неделя	https://m.edsoo.ru/6e7de53c
45	Формулы сокращённого умножения	1			15 неделя	https://m.edsoo.ru/1e63f25c
46	Формулы сокращённого умножения	1			16 неделя	https://m.edsoo.ru/1e33ad77
47	Формулы сокращённого умножения	1			16 неделя	https://m.edsoo.ru/cc74a1c5
48	Разложение многочленов на множители	1			16 неделя	https://m.edsoo.ru/7ab3d68f
49	Разложение многочленов на множители	1			17 неделя	https://m.edsoo.ru/b75487fd
50	Разложение многочленов на множители	1			17 неделя	https://m.edsoo.ru/3c39faa7

51	Разложение многочленов на множители	1			17 неделя	https://m.edsoo.ru/a65bf4e2
52	Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"	1	1		18 неделя	https://m.edsoo.ru/8e555ba6
53	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1			18 неделя	https://m.edsoo.ru/c24c5497
54	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			18 неделя	https://m.edsoo.ru/f865b539
55	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			19 неделя	https://m.edsoo.ru/4f1a8771
56	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			19 неделя	https://m.edsoo.ru/39854e31
57	Решение задач с помощью уравнений	1			19 неделя	https://m.edsoo.ru/db6e1f8b
58	Решение задач с помощью уравнений	1			20 неделя	https://m.edsoo.ru/974443d6
59	Решение задач с помощью уравнений	1			20 неделя	https://m.edsoo.ru/a812ec46
60	Решение задач с помощью уравнений	1			20 неделя	https://m.edsoo.ru/bac6dd1d
61	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1			21 неделя	https://m.edsoo.ru/4b1ff196
62	Линейное уравнение с двумя	1			21 неделя	https://m.edsoo.ru/656728ca

	переменными и его график					
63	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			21 неделя	https://m.edsoo.ru/569c49dd
64	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			22 неделя	https://m.edsoo.ru/424d81ce
65	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			22 неделя	https://m.edsoo.ru/a6ce5656
66	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			22 неделя	https://m.edsoo.ru/1567fecb
67	Решение систем уравнений	1			23 неделя	https://m.edsoo.ru/283cc1e1
68	Решение систем уравнений	1			23 неделя	https://m.edsoo.ru/fdccfe2e
69	Решение систем уравнений	1			23 неделя	https://m.edsoo.ru/611ca156
70	Решение систем уравнений	1			24 неделя	https://m.edsoo.ru/9a355ff9
71	Решение систем уравнений	1			24 неделя	https://m.edsoo.ru/f124ac9a
72	Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"	1	1		24 неделя	https://m.edsoo.ru/57b39728
73	Координата точки на прямой	1			25 неделя	https://m.edsoo.ru/a23733d2
74	Числовые промежутки	1			25 неделя	https://m.edsoo.ru/e8211e28
75	Числовые промежутки	1			25 неделя	https://m.edsoo.ru/abf7afd9
76	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1			26 неделя	https://m.edsoo.ru/5cc9cc5b
77	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1			26 неделя	https://m.edsoo.ru/22a3cb6a
78	Прямоугольная система координат на плоскости	1			26 неделя	https://m.edsoo.ru/3b66d7e3
79	Прямоугольная система	1			27 неделя	https://m.edsoo.ru/fab8c1bd

	координат на плоскости					
80	Примеры графиков, заданных формулами	1			27 неделя	https://m.edsoo.ru/d9cf79c1
81	Примеры графиков, заданных формулами	1			27 неделя	https://m.edsoo.ru/842b2d45
82	Примеры графиков, заданных формулами	1			28 неделя	https://m.edsoo.ru/f8f647a4
83	Чтение графиков реальных зависимостей	1			28 неделя	https://m.edsoo.ru/cfadb472
84	Чтение графиков реальных зависимостей	1			28 неделя	https://m.edsoo.ru/ba2f4ff4
85	Понятие функции	1			29 неделя	https://m.edsoo.ru/cc5ad997
86	График функции	1			29 неделя	https://m.edsoo.ru/f84482b5
87	Свойства функций	1			29 неделя	https://m.edsoo.ru/2c3527e1
88	Свойства функций	1			30 неделя	https://m.edsoo.ru/111696e6
89	Линейная функция	1			30 неделя	https://m.edsoo.ru/da7259c2
90	Линейная функция	1			30 неделя	https://m.edsoo.ru/19c752fc
91	Построение графика линейной функции	1			31 неделя	https://m.edsoo.ru/68799ddc
92	Построение графика линейной функции	1			31 неделя	https://m.edsoo.ru/212d18e7
93	График функции $y = x $	1			31 неделя	https://m.edsoo.ru/e2bcf23e
94	График функции $y = x $	1			32 неделя	https://m.edsoo.ru/f4dfafbc
95	Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции" / Всероссийская	1	1		32 неделя	https://m.edsoo.ru/613c655d

	проверочная работа					
96	Итоговая контрольная работа / Всероссийская проверочная работа	1	1		32 неделя	https://m.edsoo.ru/755babd3
97	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			33 неделя	https://m.edsoo.ru/3a654b9d
98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			33 неделя	https://m.edsoo.ru/d7ff245a
99	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			33 неделя	https://m.edsoo.ru/d12b3b9d
100	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			34 неделя	https://m.edsoo.ru/81ca2fd1
101	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			34 неделя	https://m.edsoo.ru/53c2e81f
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			34 неделя	https://m.edsoo.ru/9fcdbdc9
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.	Алгебраическая дробь	1	0	0	1 неделя	https://m.edsoo.ru/ec8fa983
2.	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1	0	0	1 неделя	https://m.edsoo.ru/3ccca98f
3.	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1	0	0	1 неделя	https://m.edsoo.ru/b92452fd
4.	Основное свойство алгебраической дроби	1	0	0	2 неделя	https://m.edsoo.ru/7a7818ed
5.	Сокращение дробей	1	0	0	2 неделя	https://m.edsoo.ru/33ee19b8
6.	Сокращение дробей	1	0	0	2 неделя	https://m.edsoo.ru/3d585c35
7.	Сокращение дробей	1	0	0	3 неделя	https://m.edsoo.ru/b7286a26
8.	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	0	3 неделя	https://m.edsoo.ru/b7c5738b
9.	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	0	3 неделя	https://m.edsoo.ru/fa626af5
10.	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	0	4 неделя	https://m.edsoo.ru/67e347f8
11.	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	0	4 неделя	https://m.edsoo.ru/8d61236c

12.	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	0	0	4 неделя	https://m.edsoo.ru/82ac3492
13.	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	0	0	5 неделя	https://m.edsoo.ru/51ae3ad1
14.	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	0	0	5 неделя	https://m.edsoo.ru/d4adbf39
15.	Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь"	1	1	0	5 неделя	https://m.edsoo.ru/eda4e16d
16.	Квадратный корень из числа	1	0	0	6 неделя	https://m.edsoo.ru/7f566b24
17.	Понятие об иррациональном числе	1	0	0	6 неделя	https://m.edsoo.ru/72ac855b
18.	Десятичные приближения иррациональных чисел	1	0	0	6 неделя	https://m.edsoo.ru/da8989ce
19.	Десятичные приближения иррациональных чисел	1	0	0	7 неделя	https://m.edsoo.ru/fc4af857
20.	Действительные числа	1	0	0	7 неделя	https://m.edsoo.ru/a1ddbeae
21.	Сравнение действительных чисел	1	0	0	7 неделя	https://m.edsoo.ru/637a2172
22.	Сравнение действительных чисел	1	0	0	8 неделя	https://m.edsoo.ru/d537dbaf
23.	Арифметический квадратный корень	1	0	0	8 неделя	https://m.edsoo.ru/9d8ebe6f
24.	Уравнение вида $x^2 = a$	1	0	0	8 неделя	https://m.edsoo.ru/c22abcca
25.	Свойства арифметических квадратных корней	1	0	0	9 неделя	https://m.edsoo.ru/78ffae69
26.	Свойства арифметических квадратных корней	1	0	0	9 неделя	https://m.edsoo.ru/6af3fa69
27.	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0	9 неделя	https://m.edsoo.ru/39c73255
28.	Преобразование числовых	1	0	0	10 неделя	https://m.edsoo.ru/ac98bbb1

	выражений, содержащих квадратные корни					
29.	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0	10 неделя	https://m.edsoo.ru/f87ee32a
30.	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0	10 неделя	https://m.edsoo.ru/32593c7e
31.	Степень с целым показателем	1	0	0	11 неделя	https://m.edsoo.ru/a59837e1
32.	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1	0	0	11 неделя	https://m.edsoo.ru/928ecd9f
33.	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	11 неделя	https://m.edsoo.ru/45fec448
34	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	12 неделя	https://m.edsoo.ru/44f84bfd
35	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	12 неделя	https://m.edsoo.ru/13da6ff5
36	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	12 неделя	https://m.edsoo.ru/a444ce3e
37	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	13 неделя	https://m.edsoo.ru/345e1638
38	Квадратный трёхчлен	1	0	0	13 неделя	https://m.edsoo.ru/ba1df7ec
39	Квадратный трёхчлен	1	0	0	13 неделя	https://m.edsoo.ru/bdd9be79

40	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	0	0	14 неделя	https://m.edsoo.ru/6ec17678
41	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	0	0	14 неделя	https://m.edsoo.ru/5e6567eb
42	Контрольная работа по темам "Квадратные корни. Степени. Квадратный трехчлен"	1	1	0	14 неделя	https://m.edsoo.ru/c724d7e4
43	Квадратное уравнение	1	0	0	15 неделя	https://m.edsoo.ru/aa5beeca
44	Неполное квадратное уравнение	1	0	0	15 неделя	https://m.edsoo.ru/ba7c2494
45	Неполное квадратное уравнение	1	0	0	15 неделя	https://m.edsoo.ru/7739d625
46	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0	16 неделя	https://m.edsoo.ru/f3c232a6
47	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0	16 неделя	https://m.edsoo.ru/1b454bfe
48	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0	16 неделя	https://m.edsoo.ru/5b12b5ea
49	Теорема Виета	1	0	0	17 неделя	https://m.edsoo.ru/fa4fb6a5
50	Теорема Виета	1	0	0	17 неделя	https://m.edsoo.ru/f9a2b61f
51	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	0	17 неделя	https://m.edsoo.ru/673692a2
52	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	0	18 неделя	https://m.edsoo.ru/aaa9bcda
53	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	0	0	18 неделя	https://m.edsoo.ru/67772e31
54	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	0	0	18 неделя	https://m.edsoo.ru/29e268ed
55	Решение текстовых задач с помощью	1	0	0	19 неделя	https://m.edsoo.ru/cf84dc92

	квадратных уравнений					
56	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	0	0	19 неделя	https://m.edsoo.ru/feb686c8
57	Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"	1	1	0	19 неделя	https://m.edsoo.ru/b7b1ad5f
58	Числовые неравенства и их свойства	1	0	0	20 неделя	https://m.edsoo.ru/ab935797
59	Числовые неравенства и их свойства	1	0	0	20 неделя	https://m.edsoo.ru/2a95bc36
60	Неравенство с одной переменной	1	0	0	20 неделя	https://m.edsoo.ru/f7daad5b
61	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0	21 неделя	https://m.edsoo.ru/1b31351c
62	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0	21 неделя	https://m.edsoo.ru/9e34ec7d
63	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0	21 неделя	https://m.edsoo.ru/e3b51845
64	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	22 неделя	https://m.edsoo.ru/f4c88c54
65	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	22 неделя	https://m.edsoo.ru/571a8b2c
66	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	22 неделя	https://m.edsoo.ru/99b83365
67	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1	0	0	23 неделя	https://m.edsoo.ru/aea12984
68	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1	0	0	23 неделя	https://m.edsoo.ru/57565dd5
69	Линейное уравнение с двумя	1	0	0	23 неделя	https://m.edsoo.ru/ae677ab5

	переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах					
70	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	0	0	24 неделя	https://m.edsoo.ru/2b4f56e5
71	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	0	0	24 неделя	https://m.edsoo.ru/56fb3f4a
72	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	24 неделя	https://m.edsoo.ru/73e4de97
73	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	25 неделя	https://m.edsoo.ru/de6ed3f1
74	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	25 неделя	https://m.edsoo.ru/4ca22968
75	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	25 неделя	https://m.edsoo.ru/5d426c5d
76	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	26 неделя	https://m.edsoo.ru/1c257f64
77	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	26 неделя	https://m.edsoo.ru/275e59c2
78	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	26 неделя	https://m.edsoo.ru/7e32c7f9

79	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	0	27 неделя	https://m.edsoo.ru/2bee62fc
80	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	0	27 неделя	https://m.edsoo.ru/a4ee3336
81	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	0	27 неделя	https://m.edsoo.ru/c425b3ed
82	Контрольная работа по темам "Неравенства. Системы уравнений"	1	1	0	28 неделя	https://m.edsoo.ru/6a53b46e
83	Понятие функции	1	0	0	28 неделя	https://m.edsoo.ru/6a7caea6
84	Область определения и множество значений функции	1	0	0	28 неделя	https://m.edsoo.ru/1b9bcdef
85	Способы задания функций	1	0	0	29 неделя	https://m.edsoo.ru/bc3f786e
86	График функции	1	0	0	29 неделя	https://m.edsoo.ru/df9eb637
87	Свойства функции, их отображение на графике	1	0	0	29 неделя	https://m.edsoo.ru/f27b961d
88	Чтение и построение графиков функций	1	0	0	30 неделя	https://m.edsoo.ru/88a699ee
89	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1	0	0	30 неделя	https://m.edsoo.ru/296c3ec9
90	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1	0	0	30 неделя	https://m.edsoo.ru/b2e6c3fd
91	Гипербола	1	0	0	31 неделя	https://m.edsoo.ru/c7cd25d2
92	Гипербола	1	0	0	31 неделя	https://m.edsoo.ru/ea41995c
93	График функции $y = x^2$	1	0	0	31 неделя	https://m.edsoo.ru/2bf8459e
94	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и	1	0	0	32 неделя	https://m.edsoo.ru/af8cb727

	систем уравнений					
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/f4e48f18
96	Итоговая контрольная работа / Всероссийская проверочная работа	1	1	0	32 неделя	https://m.edsoo.ru/f8a8e3ac
97	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0	33 неделя	https://m.edsoo.ru/b51ebf75
98	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0	33 неделя	https://m.edsoo.ru/76f1f8e2
99	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0	33 неделя	https://m.edsoo.ru/7cb79181
100	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0	34 неделя	https://m.edsoo.ru/592ad7a9
101	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0	34 неделя	https://m.edsoo.ru/1fbadd86
102	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0	34 неделя	https://m.edsoo.ru/dc2f5d6c
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	Натуральные числа	1	0	0	1 неделя	
2	Десятичные дроби	1	0	0	1 неделя	
3	Проценты	1	0	0	1 неделя	
4	Рациональные числа	1	0	0	1 неделя	
5	Действия с положительными и отрицательными числами	1	0	0	2 неделя	
6	Алгебраические выражения. Квадратный трехчлен	1	0	0	2 неделя	https://m.edsoo.ru/ba1df7ec
7	Алгебраические выражения. Квадратный трехчлен	1	0	0	2 неделя	https://m.edsoo.ru/bdd9be79
8	Степень с целым показателем. Стандартная форма записи числа	1	0	0	2 неделя	https://m.edsoo.ru/45fec448
9	Многочлены	1	0	0	3 неделя	https://m.edsoo.ru/82f3b41d
10	Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	0	0	3 неделя	https://m.edsoo.ru/31f8695b

11	Разложение многочленов на множители	1	0	0	3 неделя	https://m.edsoo.ru/b75487fd
12	Уравнение первой степени	1	0	0	3 неделя	https://m.edsoo.ru/39854e31
13	Решение квадратных уравнений	1	0	0	4 неделя	https://m.edsoo.ru/1b454bfe
14	Решение квадратных уравнений	1	0	0	4 неделя	https://m.edsoo.ru/5b12b5ea
15	Задачи на составление уравнений	1	0	0	4 неделя	https://m.edsoo.ru/db6e1f8b
16	Графики линейных функций	1	0	0	4 неделя	https://m.edsoo.ru/da7259c2
17	Простые статистические характеристики	1	0	0	5 неделя	https://m.edsoo.ru/d8c56f58
18	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1	0	0	5 неделя	https://m.edsoo.ru/784cdd1c
19	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1	0	0	5 неделя	https://m.edsoo.ru/97eaf99
20	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1	0	0	5 неделя	https://m.edsoo.ru/2e8d43dc
21	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с	1	0	0	6 неделя	https://m.edsoo.ru/c83fe1e6

	действительными числами					
22	Приближённое значение величины, точность приближения	1	0	0	6 неделя	https://m.edsoo.ru/b75291fe
23	Округление чисел	1	0	0	6 неделя	https://m.edsoo.ru/ad42bfe1
24	Округление чисел	1	0	0	6 неделя	https://m.edsoo.ru/4866ab2a
25	Прикидка и оценка результатов вычислений	1	0	0	7 неделя	https://m.edsoo.ru/d9c21ccd
26	Прикидка и оценка результатов вычислений	1	0	0	7 неделя	https://m.edsoo.ru/42bb579b
27	Квадратичная функция, её график и свойства	1	0	0	7 неделя	https://m.edsoo.ru/e5173a2b
28	Квадратичная функция, её график и свойства	1	0	0	7 неделя	https://m.edsoo.ru/743339c6
29	Квадратичная функция, её график и свойства	1	0	0	8 неделя	https://m.edsoo.ru/88ff1a6f
30	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0	8 неделя	https://m.edsoo.ru/15c24da8
31	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0	8 неделя	https://m.edsoo.ru/8249b96c
32	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0	8 неделя	https://m.edsoo.ru/fb278e5c
33	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0	9 неделя	https://m.edsoo.ru/ed969721
34	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0	9 неделя	https://m.edsoo.ru/7f43a526
35	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0	9 неделя	https://m.edsoo.ru/7f43a526

36	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1	0	0	9 неделя	https://m.edsoo.ru/5926d73b
37	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1	0	0	10 неделя	https://m.edsoo.ru/cfd1d18d
38	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1	0	0	10 неделя	https://m.edsoo.ru/6739f677
39	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1	0	0	10 неделя	https://m.edsoo.ru/ea1ab28c
40	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1	0	0	10 неделя	https://m.edsoo.ru/3214a133
41	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1	0	0	11 неделя	https://m.edsoo.ru/38baebe7
42	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1	0	11 неделя	https://m.edsoo.ru/d7a4d3c6
43	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1	0	0	11 неделя	https://m.edsoo.ru/8da553dd
44	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1	0	0	11 неделя	https://m.edsoo.ru/632a9a8a
45	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	0	12 неделя	https://m.edsoo.ru/d26cf1db
46	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	0	12 неделя	https://m.edsoo.ru/ffde92f6
47	Биквадратные уравнения	1	0	0	12 неделя	https://m.edsoo.ru/79483d18

48	Биквадратные уравнения	1	0	0	12 неделя	https://m.edsoo.ru/64b9efca
49	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1	0	0	13 неделя	https://m.edsoo.ru/8c18fe4a
50	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1	0	0	13 неделя	https://m.edsoo.ru/fa5b88a7
51	Решение дробно-рациональных уравнений	1	0	0	13 неделя	https://m.edsoo.ru/d56625c7
52	Решение дробно-рациональных уравнений	1	0	0	13 неделя	https://m.edsoo.ru/4252c16d
53	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	0	0	14 неделя	https://m.edsoo.ru/c9cb88d2
54	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	0	0	14 неделя	https://m.edsoo.ru/b4afab15
55	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	0	0	14 неделя	https://m.edsoo.ru/3cf8d84b
56	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1	0	14 неделя	https://m.edsoo.ru/d7f52af8
57	Числовые неравенства и их свойства	1	0	0	15 неделя	https://m.edsoo.ru/43de68c6
58	Числовые неравенства и их свойства	1	0	0	15 неделя	https://m.edsoo.ru/369843b4
59	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0	15 неделя	https://m.edsoo.ru/55eaa389
60	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0	15 неделя	https://m.edsoo.ru/699fbbd8

61	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0	16 неделя	https://m.edsoo.ru/ea2687d2
62	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	16 неделя	https://m.edsoo.ru/6aa17218
63	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	16 неделя	https://m.edsoo.ru/218d6f2e
64	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	16 неделя	https://m.edsoo.ru/db291ec1
65	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0	17 неделя	https://m.edsoo.ru/6e4fab45
66	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0	17 неделя	https://m.edsoo.ru/e665cdb1
67	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0	17 неделя	https://m.edsoo.ru/19da69fd
68	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0	17 неделя	https://m.edsoo.ru/98c2b3bf
69	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0	18 неделя	https://m.edsoo.ru/3f4a76ea
70	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1	0	0	18 неделя	https://m.edsoo.ru/d4528c7a
71	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1	0	0	18 неделя	https://m.edsoo.ru/5b94c64a
72	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1	1	0	19 неделя	https://m.edsoo.ru/b99f5667
73	Уравнение с двумя переменными и	1	0	0	19 неделя	https://m.edsoo.ru/df9d8f39

	его график					
74	Уравнение с двумя переменными и его график	1	0	0	19 неделя	https://m.edsoo.ru/5d32aa16
75	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	0	0	20 неделя	https://m.edsoo.ru/2bba28d6
76	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	0	0	20 неделя	https://m.edsoo.ru/c84b7ec2
77	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	0	0	20 неделя	https://m.edsoo.ru/85dcb849
78	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	0	0	21 неделя	https://m.edsoo.ru/497ec1fe
79	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	0	0	21 неделя	https://m.edsoo.ru/73a6debd
80	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	0	0	21 неделя	https://m.edsoo.ru/3962972a
81	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	0	0	22 неделя	https://m.edsoo.ru/7ee93b1c
82	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	0	0	22 неделя	https://m.edsoo.ru/253a6d78
83	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1	0	0	22 неделя	https://m.edsoo.ru/74aacd41
84	Решение текстовых задач	1	0	0	23 неделя	https://m.edsoo.ru/c4d16a8f

	алгебраическим способом					
85	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	0	0	23 неделя	https://m.edsoo.ru/b939ee99
86	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1	1	0	23 неделя	https://m.edsoo.ru/4fd75fe7
87	Понятие числовой последовательности	1	0	0	24 неделя	https://m.edsoo.ru/22b51f44
88	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1	0	0	24 неделя	https://m.edsoo.ru/dfc55a2a
89	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	0	0	24 неделя	https://m.edsoo.ru/36889def
90	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	0	0	25 неделя	https://m.edsoo.ru/bf2438ea
91	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	0	0	25 неделя	https://m.edsoo.ru/6528a67b
92	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	0	0	25 неделя	https://m.edsoo.ru/9a65ed6f
93	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	0	0	26 неделя	https://m.edsoo.ru/6d756b46
94	Формулы n-го члена арифметической и геометрической	1	0	0	26 неделя	https://m.edsoo.ru/ca959173

	прогрессий, суммы первых n членов					
95	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	0	0	26 неделя	https://m.edsoo.ru/9c91e859
96	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1	0	0	27 неделя	https://m.edsoo.ru/87354e2f
97	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1	0	0	27 неделя	https://m.edsoo.ru/d389e56e
98	Линейный и экспоненциальный рост	1	0	0	27 неделя	https://m.edsoo.ru/17298a23
99	Сложные проценты	1	0	0	28 неделя	https://m.edsoo.ru/b69be694
100	Сложные проценты	1	0	0	28 неделя	https://m.edsoo.ru/35eeee32
101	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1	1	0	28 неделя	https://m.edsoo.ru/9c6d4a74
102	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1	0	0	29 неделя	https://m.edsoo.ru/a1b3678a
103	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1	0	0	29 неделя	https://m.edsoo.ru/1d693aae

104	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1	0	0	29 неделя	https://m.edsoo.ru/2419faae
105	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	0	0	30 неделя	https://m.edsoo.ru/287cfaeb
106	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	0	0	30 неделя	https://m.edsoo.ru/5dba3c6d
107	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	0	0	30 неделя	https://m.edsoo.ru/bcb79d68
108	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	0	0	31 неделя	https://m.edsoo.ru/9a4cbcee
109	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	0	0	31 неделя	https://m.edsoo.ru/c8de5145
110	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	0	0	31 неделя	https://m.edsoo.ru/53a34379
111	Повторение, обобщение и	1	0	0	32 неделя	https://m.edsoo.ru/5bc8cacc

	систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения					
112	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	0	32 неделя	https://m.edsoo.ru/79e1de7e
113	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	0	32 неделя	https://m.edsoo.ru/a89ebbce
114	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	0	33 неделя	https://m.edsoo.ru/816a61a4
115	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	0	33 неделя	https://m.edsoo.ru/243189d8
116	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	0	0	33 неделя	https://m.edsoo.ru/3838889a
117	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	0	0	34 неделя	https://m.edsoo.ru/175a7714
118	Итоговая контрольная работа	1	1	0	34 неделя	https://m.edsoo.ru/99ff7321

119	Обобщение и систематизация знаний	1	0	0	34 неделя	https://m.edsoo.ru/ed4cd43b
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		119	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

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, 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, 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

1. Математика. Алгебра: 7-й класс: базовый уровень: учебник / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. — Москва: Просвещение, 2024.
2. Математика. Алгебра: 8-й класс: базовый уровень: учебник / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. — Москва: Просвещение, 2024.
3. Математика. Алгебра: 9-й класс: базовый уровень: учебник / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. — Москва: Просвещение, 2024.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Математика. Алгебра: 7—9-е классы: базовый уровень: методическое пособие к предметной линии учебников по алгебре Ю. Н. Макарычева, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешкова и др./ - Москва: Просвещение, 2023.
2. Алгебра: 8-й класс: дидактические материалы: учебное пособие / В. И. Жохов, Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк. — Москва: Просвещение, 2024
3. Алгебра: 9-й класс: дидактические материалы: учебное пособие / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, Л. Б. Крайнева — Москва: Просвещение, 2024

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru>
2. Российская электронная школа <https://resh.edu.ru/>