

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Татарстан
Исполнительный комитет Кукморского муниципального района
Республики Татарстан
МБОУ "Почкучукская средняя школа"

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

Галич

Галиева И.Р.
Протокол №1
от «25» августа 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

по УР

Ярмиева А.Ф.
Протокол №1
от «26» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Файзрахманов А.В.
Приказ №9-О
от «26» августа 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 7112878)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

учителей математики

Ярмиевой Алии Фанисовны

и Ивановой Галины Николаевны

с. Почкинок Кучук 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

Функции

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

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

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

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

9 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.

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

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределенности, 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 корректизы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Числа и вычисления

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

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

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

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

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	15			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Функции. Основные понятия	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Функции. Числовые функции	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Повторение и обобщение	6	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	Числа и вычисления. Действительные числа	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Функции	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Числовые последовательности	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы	Примечание
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	план	факт		
1	Понятие рационального числа	1			01.09.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru	
2	Арифметические действия с рациональными числами	1			03.09.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru	
3	Арифметические действия с рациональными числами	1			06.09.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru	
4	Арифметические действия с рациональными числами	1			08.09.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru	
5	Арифметические действия с рациональными числами	1			10.09.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru	
6	Арифметические действия с рациональными числами	1			13.09.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru	
7	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1			15.09.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru	
8	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1			17.09.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru	
9	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1			20.09.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru	
10	Степень с натуральным показателем	1			22.09.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4	

							211de	
11	Степень с натуральным показателем	1			24.09.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382	
12	Степень с натуральным показателем	1			27.09.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e	
13	Степень с натуральным показателем	1			29.09.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be	
14	Степень с натуральным показателем	1			01.10.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru	
15	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			04.10.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru	
16	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			06.10.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru	
17	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			08.10.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru	
18	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			11.10.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru	
19	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1			13.10.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru	
20	Признаки делимости, разложения на множители	1			15.10.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru	

	натуральных чисел							
21	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			18.10. 2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru	
22	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			20.10. 2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru	
23	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			22.10. 2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru	
24	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			25.10. 2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru	
25	Контрольная работа по теме "Рациональные числа"	1	1		08.11. 2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru	
26	Буквенные выражения	1			10.11. 2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec	
27	Формулы	1			12.11. 2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru	
28	Формулы	1			15.11. 2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru	
29	Переменные. Допустимые значения переменных	1			17.11. 2025			
30	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			19.11. 2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41faf	
31	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			22.11. 2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70	
32	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и	1			24.11. 2025			

	приведение подобных слагаемых							
33	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			26.11. 2025			
29.1134	Свойства степени с натуральным показателем	1			29.11. 2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382	
35	Свойства степени с натуральным показателем	1			01.12. 2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e	
36	Свойства степени с натуральным показателем	1			03.12. 2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be	
37	Многочлены	1			06.12. 2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e	
38	Многочлены	1			08.12. 2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930	
39	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			10.12. 2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2	
40	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			13.12. 2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8	
41	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			15.12. 2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca	
42	Сложение, вычитание,	1			17.12. 2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4	

	умножение многочленов						23182	
43	Формулы сокращённого умножения	1			20.12.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a	
44	Формулы сокращённого умножения	1			22.12.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a	
45	Формулы сокращённого умножения	1			24.12.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12	
46	Формулы сокращённого умножения	1			27.12.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2	
47	Формулы сокращённого умножения	1			29.12.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0	
48	Разложение многочленов на множители	1			12.01.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312	
49	Разложение многочленов на множители	1			14.01.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe	
50	Разложение многочленов на множители	1			17.01.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de	
51	Разложение многочленов на множители	1			19.01.2026			
52	Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"	1	1		21.01.2026			

53	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1			24.01. 2026			
54	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			26.01. 2026			
55	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			28.01. 2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482	
56	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			31.01. 2026			
57	Решение задач с помощью уравнений	1			02.02. 2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e	
58	Решение задач с помощью уравнений	1			04.02. 2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806	
59	Решение задач с помощью уравнений	1			07.02. 2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0	
60	Решение задач с помощью уравнений	1			09.02. 2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420ebe	
61	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1			11.02. 2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32	
62	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1			14.02. 2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4	

							27e8a	
63	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			16.02.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c	
64	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			18.02.2026			
65	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			21.02.2026			
66	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			25.02.2026			
67	Решение систем уравнений	1			28.02.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de	
68	Решение систем уравнений	1			02.03.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a	
69	Решение систем уравнений	1			04.03.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6	
70	Решение систем уравнений	1			07.03.2026			
71	Решение систем уравнений	1			09.03			
72	Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"	1	1		11.03.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044	
73	Координата точки на прямой	1			14.03.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76	
74	Числовые промежутки	1			16.03.2026		Библиотека ЦОК	

							https://m.edsoo.ru/7f41dff2	
75	Числовые промежутки	1			18.03.2026			
76	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1			21.03.2026			
77	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1			23.03.2026			
78	Прямоугольная система координат на плоскости	1			25.03.2026		<i>Библиотека ЦОК</i> https://m.edsoo.ru/7f41e16e	
79	Прямоугольная система координат на плоскости	1			09.04.2026		<i>Библиотека ЦОК</i> https://m.edsoo.ru/7f41e42a	
80	Примеры графиков, заданных формулами	1			10.04.2026		<i>Библиотека ЦОК</i> https://m.edsoo.ru/7f41e8a8	
81	Примеры графиков, заданных формулами	1			11.04.2026		<i>Библиотека ЦОК</i> https://m.edsoo.ru/7f41ed80	
82	Примеры графиков, заданных формулами	1			13.04.2026			
83	Чтение графиков реальных зависимостей	1			14.05.2026		<i>Библиотека ЦОК</i> https://m.edsoo.ru/7f41ea24	
84	Чтение графиков реальных зависимостей	1			15.04.2026			
85	Понятие функции	1			18.04.2026		<i>Библиотека ЦОК</i> https://m.edsoo.ru/7f41ef06	

86	График функции	1			20.04. 2026			
87	Свойства функций	1			22.04. 2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078	
88	Свойства функций	1			22.04. 2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe	
89	Линейная функция	1			25.04. 2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282	
90	Линейная функция	1			27.04. 2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412	
91	Построение графика линейной функции	1			29.04. 2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e	
92	Построение графика линейной функции	1			02.05. 2026			
93	График функции $y = x $	1			04.05. 2026			
94	График функции $y = x $	1			06.05. 2026			
95	Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции" / Всероссийская проверочная работа	1	1		08.05. 2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a	
96	Итоговая контрольная работа / Всероссийская проверочная работа	1	1		11.05. 2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c	

97	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			13.05. 2026			
98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			16.05. 2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32	
99	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			18.05. 2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0	
100	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			20.05. 2026			
101	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			23.05. 2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a	
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			25.05. 2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0				

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы	примечан ие
		Вс его	Конт роль ные рабо ты	Пра кти ческ ие рабо ты	План.	Факт.		
1	Алгебраическая дробь	1			01.09.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382	
2	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1			04.09.2025			
3	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1			05.09.2025			
4	Основное свойство алгебраической дроби	1			08.09.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6	
5	Сокращение дробей	1			11.09.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a	
6	Сокращение дробей	1			12.09.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a	

7	Сокращение дробей	1			15.09.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a	
8	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			18.09.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c	
9	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			19.09.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0	
10	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			22.09.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20	
11	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			25.09.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2	
12	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1			26.09.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c	
13	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1			29.09.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736	
14	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1			02.10.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736	
15	Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь"	1	1		03.10.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36	
16	Степень с целым показателем	1			06.10.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4	

17	Свойства степени с целым показателем	1			09.10.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648	
18	Свойства степени с целым показателем	1			10.10.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648	
19	Свойства степени с целым показателем	1			13.10.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a	
20	Свойства степени с целым показателем	1			16.10.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648	
21	Свойства степени с целым показателем	1			17.10.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6	
22	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1			20.10.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098	
23	Понятие об иррациональном числе	1			23.10.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa	
24	Десятичные приближения иррациональных чисел	1			24.10.2025			
25	Десятичные приближения иррациональных чисел	1			07.11.2025			
26	Действительные числа	1			10.11.2025			
27	Сравнение действительных чисел	1			13.11.2025			

28	Сравнение действительных чисел	1			14.11.2025			
29	Квадратный корень из числа	1			17.11.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452	
30	Арифметический квадратный корень	1			20.11.2025			
31	Уравнение вида $x^2 = a$	1			21.11.2025			
32	Свойства арифметических квадратных корней	1			24.11.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862	
33	Свойства арифметических квадратных корней	1			27.11.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862	
34	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			28.11.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26	
35	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			01.12.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4	
36	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			04.12.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be	
37	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			05.12.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262	
38	Квадратный трёхчлен	1			08.12.2025			
39	Квадратный трёхчлен	1			11.12.2025			

40	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1			12.12.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38	
41	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1			15.12.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38	
42	Контрольная работа по темам "Квадратные корни. Степени. Квадратный трехчлен"	1	1		18.12.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80	
43	Квадратное уравнение	1			19.12.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a	
44	Неполное квадратное уравнение	1			22.12.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a	
45	Неполное квадратное уравнение	1			25.12.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a	
46	Формула корней квадратного уравнения	1			26.12.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158	
47	Формула корней квадратного уравнения	1			29.12.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6	
48	Формула корней квадратного уравнения	1			12.01.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4	
49	Теорема Виета	1			15.01.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0	
50	Теорема Виета	1			16.01.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076	

51	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			19.01.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
52	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			22.01.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
53	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1			23.01.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
54	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1			26.01.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
55	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1			29.01.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
56	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1			30.01.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
57	Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"	1	1		02.02.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
58	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1			05.02.2026		
59	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1			06.02.2026		

60	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1			09.02.2026			
61	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1			12.02.2026			
62	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1			13.02.2026			
63	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1			16.02.2026			
64	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1			19.02.2026			
65	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1			20.02.2026			
66	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1			23.02.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6	
67	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1			26.02.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6	
68	Решение текстовых задач с	1			27.02.2026			

	помощью систем уравнений							
69	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1			02.03.2026			
70	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1			05.03.2026			
71	Числовые неравенства и их свойства	1			06.03.2026			
72	Числовые неравенства и их свойства	1			09.03.2026			
73	Неравенство с одной переменной	1			12.03.2026			
74	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			13.03.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692	
75	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			16.03.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840	
76	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			19.03.2026			
77	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			20.03.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88	
78	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			23.03.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c	
79	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			26.03.2026			
80	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1			27.03.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4	

81	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1			06.04.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4	
82	Контрольная работа по темам "Неравенства. Системы уравнений"	1	1		09.04.2026			
83	Понятие функции	1			10.04.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12	
84	Область определения и множество значений функции	1			13.04.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84	
85	Способы задания функций	1			16.04.2026			
86	График функции	1			17.04.2026			
87	Свойства функции, их отображение на графике	1			20.04.2026			
88	Чтение и построение графиков функций	1			23.04.2026			
89	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1			24.04.2026			
90	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1			27.04.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc	
91	Гипербола	1			30.04.2026			
92	Гипербола	1			04.05.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2	

93	График функции $y = x^2$	1			07.05.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572	
94	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1			08.05.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38	
95	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний / Всероссийская проверочная работа	1	1		11.05.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa	
96	Итоговая контрольная работа / Всероссийская проверочная работа	1	1		14.05.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4	
97	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			15.05.2026			
98	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			15.05.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c	
99	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			18.05.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510	
100	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			21.05.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4	
101	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			22.05.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88	

102	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			25.05.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	6	0					

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы	Примеч ание
		Всего	Контрольные работы	Практические работы				
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1			01.09.2025			
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1			05.09.2025			
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1			06.09.2025			
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1			08.09.2025			

5	Приближённое значение величины, точность приближения	1			12.09.2025			
6	Округление чисел	1			13.09.2025			
7	Округление чисел	1			15.09.2025			
8	Прикидка и оценка результатов вычислений	1			19.09.2025			
9	Прикидка и оценка результатов вычислений	1			20.09.2025			
10	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			22.09.2025		Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66	
11	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			26.09.2025			
12	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			27.09.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542	
13	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			29.09.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542	
14	Биквадратные	1					Библиотека ЦОК	

	уравнения						https://m.edsoo.ru/7f43c3d0	
15	Биквадратные уравнения	1			03.10.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0	
16	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			04.10.2025			
17	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			06.10.2025			
18	Решение дробно-рациональных уравнений	1			10.10.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6	
19	Решение дробно-рациональных уравнений	1			11.10.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6	
20	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			13.10.2025			
21	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			17.10.2025			
22	Решение текстовых задач алгебраическим	1			18.10.2025			

	методом							
23	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1		20.10.2025			
24	Уравнение с двумя переменными и его график	1			24.10.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4	
25	Уравнение с двумя переменными и его график	1			25.10.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4	
26	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			07.11.2025			
27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			08.11.2025			
28	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			10.11.2025			
29	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			14.11.2025			
30	Решение систем двух уравнений, одно из	1			15.11.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a	

	которых линейное, а другое — второй степени						
31	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			17.11.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
32	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			21.11.2025		
33	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			22.11.2025		
34	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1			24.11.2025		
35	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			28.11.2025		
36	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			29.11.2025		
37	Контрольная работа по	1	1		01.12.2025		

	теме "Системы уравнений"							
38	Числовые неравенства и их свойства	1			05.12.2025			
39	Числовые неравенства и их свойства	1			06.12.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a	
40	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			08.12.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08	
41	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			12.12.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08	
42	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			13.12.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08	
43	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			15.12.2025			
44	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			19.12.2025			
45	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			20.12.2025			

46	Квадратные неравенства и их решение	1			22.12.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098	
47	Квадратные неравенства и их решение	1			26.12.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e	
48	Квадратные неравенства и их решение	1			27.12.2025		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2	
49	Квадратные неравенства и их решение	1			29.12.2025			
50	Квадратные неравенства и их решение	1			12.01.2026			
51	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1			16.01.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098	
52	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1			17.01.2026			
53	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1	1		19.01.2026			
54	Квадратичная	1			23.01.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f	

	функция, её график и свойства						4396с6	
55	Квадратичная функция, её график и свойства	1			24.01.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842	
56	Квадратичная функция, её график и свойства	1			26.01.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4	
57	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			30.01.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4	
58	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			31.01.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a	
59	Парабола, координаты 19.01вершины параболы, ось симметрии параболы	1			02.02.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac	
60	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			06.02.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e	
61	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			07.02.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526	

62	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			09.02.2026			
63	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			13.02.2026			
64	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			14.02.2026			
65	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			16.02.2026			
66	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			20.02.2026			
67	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			21.02.2026			
68	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			23.02.2026			
69	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1		27.02.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84	
70	Понятие числовой последовательности	1			28.02.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebc6	
71	Задание	1			02.03.2026		Библиотека ЦОК	

	последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена						https://m.edsoo.ru/7f43ebda	
72	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			06.03.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e	
73	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			07.03.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4	
74	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			09.03.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a	
75	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			13.03.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c	
76	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			14.03.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6	
77	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы	1			16.03.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e	

	первых n членов							
78	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			20.03.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0	
79	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1			21.03.2026			
80	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1			23.03.2026			
81	Линейный и экспоненциальный рост	1			27.03.2026			
82	Сложные проценты	1			06.04.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e	
83	Сложные проценты	1			10.04.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401ab	
84	Контрольная работа по теме "Числовые	1	1		11.04.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f	

	последовательности"						4404f8	
85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1			13.04.2026			
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1			17.04.2026			
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1			18.04.2026			
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			20.04.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12	
89	Повторение, обобщение и систематизация	1			24.04.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4	

	знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом						
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			25.04.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			27.05.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			02.05.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
93	Повторение, обобщение и	1			04.05.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f

	систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения						4446f2	
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			05.05.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94	
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			08.05.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56	
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			11.05.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44	
97	Повторение, обобщение и систематизация	1			15.05.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a	

	знаний. Функции: построение, свойства изученных функций						
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			16.05.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1			18.05.2026		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1			22.05.2026		
101	Итоговая контрольная работа	1	1		23.05.2026		
102	Обобщение и систематизация знаний	1			25.05.2026		
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 $u = 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	<p>Строить графики элементарных функций вида:</p> $y = k/x$ <p style="text-align: center;">y =</p> <p style="text-align: center;">k/x</p> <p>, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = x$, описывать свойства числовой функции по её графику</p>

9 КЛАСС

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

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

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ

7 КЛАСС

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

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

8 КЛАСС

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

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

9 КЛАСС

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

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

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

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

	<p>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</p>
6	<p>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</p>
7	<p>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</p>
8	<p>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</p>
9	<p>Умение оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, четырёхугольник,</p>

	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 равновозможными 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**

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

