

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Партизанская школа имени Героя Советского Союза Богданова Александра Петровича»
Симферопольского района Республики Крым
ул. Сумская, №11а, с. Партизанское, Симферопольский район, Республики Крым, РФ, 297566,
телефон: +7(978)7375962, e-mail: school_simferopolsiy-rayon23@crimeaedu.ru
ОКПО 00827082, ОГРН 1159102023134, ИНН 9109009671/КПП 910901001

РАССМОТРЕНО

МО учителей естественно-
математического цикла
(протокол
от «29» 08 2025г.
№ 5)

СОГЛАСОВАНО

ЗДУВР МБОУ
«Партизанская школа
им. А.П.Богданова»
Ю.В.Когутова
«29» 08 2025г.

УТВЕРЖАЮ

Директор МБОУ
«Партизанская школа
им. А.П.Богданова»
А.В.Терешенко
«29» 08 2025г.



**Рабочая программа
учебного предмета (курса) «Алгебра»
для 7-9 классов
на 2025/2026 учебный год
Уровень образования: основное общее образование**

Составитель (-и): Коломиец Е.И.

Радченко Н.Б.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра» для 7-9 классов разработана в соответствии с:

1. Федеральной образовательной программой основного общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023г. № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (Зарегистрирован от 12.07.2023г. № 74223)

2. Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования / приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 года № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;

3. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.10.2024 № 704 "О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования" (Зарегистрирован 11.02.2025 № 81220)

4. Федеральной рабочей программой основного общего образования. Математика (базовый уровень) – Москва, 2025;

5. Основной образовательной программой основного общего образования МБОУ «Партизанская школа им А.П.Богданова»;

6. Учебный план МБОУ «Партизанская школа им А.П.Богданова» на 2025/2026 учебный год;

7. Положение о разработке и утверждении рабочих программ учебных предметов.

Срок реализации программы – 2025/2026 учебный год.

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

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

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

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

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

Функции

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

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

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

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

9 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Числа и вычисления

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически. Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

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

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	25	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	27	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	20	2		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	8	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 Алгебра

№ 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	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Числовые последовательности	15	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	9	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов		Дата изучения 7-А		Дата изучения 7-Б		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	КР	план	факт	план	факт	
1.	Рациональные числа	1		01.09		01.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
2.	Числовые выражения	1		03.09		03.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
3.	Выражения с переменными	1		05.09		05.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
4.	Выражения с переменными	1		08.09		08.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
5.	Сравнение значений выражений	1		10.09		10.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
6.	Сравнение значений выражений	1		12.09		12.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
7.	Свойства действий над числами	1		15.09		15.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
8.	Входная контрольная работа	1	1	17.09		17.09		
9.	Тождества	1		19.09		19.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
10.	Тождественные преобразования выражений	1		22.09		22.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
11.	Тождественные преобразования выражений	1		24.09		24.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
12.	Уравнение и его корни	1		26.09		26.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
13.	Линейное уравнение с одной переменной	1		29.09		29.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382

14.	Линейное уравнение с одной переменной	1		01.10		01.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
15.	Решение задач с помощью уравнений	1		03.10		03.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
16.	Решение задач с помощью уравнений	1		06.10		06.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
17.	Решение задач с помощью уравнений	1		08.10		08.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
18.	Контрольная работа № 1 «Выражения, тождества, уравнения»	1	1	03.10		03.10		
19.	Формулы	1		10.10		10.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
20.	Числовые промежутки	1		15.10		15.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
21.	Что такое функция?	1		17.10		17.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
22.	Вычисление значений функции по формуле	1		20.10		20.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
23.	Вычисление значений функции по формуле	1		22.10		22.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
24.	График функции	1		24.10		24.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
25.	График функции	1		05.11		05.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
26.	Прямая пропорциональность	1		07.11		07.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
27.	График прямой пропорциональности	1		10.11		10.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
28.	Линейная функция и её график	1		12.11		12.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be

29.	Взаимное расположение графиков линейных функций	1		14.11		14.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
30.	Взаимное расположение графиков линейных функций	1		17.11		17.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
31.	Взаимное расположение графиков линейных функций	1		19.11		19.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
32.	Контрольная работа № 2 «Функция»	1	1	21.11		21.11		
33.	Определение степени с натуральным показателем	1		24.11		24.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
34.	Определение степени с натуральным показателем	1		26.11		26.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
35.	Умножение и деление степеней с одинаковыми основаниями	1		28.11		28.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
36.	Умножение и деление степеней	1		01.12		01.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
37.	Умножение и деление степеней	1		03.12		03.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
38.	Возведение в степень произведения и степени	1		05.12		05.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
39.	Возведение в степень произведения и степени	1		08.12		08.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
40.	Возведение в степень произведения и степени	1		10.12		10.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
41.	Одночлен и его стандартный вид	1		12.12		12.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
42.	Умножение одночленов	1		15.12		15.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
43.	Возведение одночлена в степень	1		17.12		17.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e

44.	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	1		19.12		19.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
45.	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	1		22.12		22.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
46.	Контрольная работа № 3 «Степень с натуральным показателем»	1	1	24.12		24.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
47.	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	1		26.12		26.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
48.	Многочлен и его стандартный вид	1		30.12		30.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
49.	Многочлен и его стандартный вид	1		12.01		12.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
50.	Сложение и вычитание многочленов	1		14.01		14.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
51.	Сложение и вычитание многочленов	1		16.01		16.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
52.	Умножение одночлена на многочлен	1		19.01		19.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
53.	Умножение одночлена на многочлен	1		21.01		21.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
54.	Умножение одночлена на многочлен	1		23.01		23.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
55.	Вынесение общего множителя за скобки	1		26.01		26.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
56.	Вынесение общего множителя за скобки	1		28.01		28.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
57.	Вынесение общего множителя за скобки	1		30.01		30.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
58.	Умножение многочлена на многочлен	1		02.02		02.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de

59.	Умножение многочлена на многочлен	1		04.02		04.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
60.	Разложение многочлена на множители способом группировки	1		06.02		06.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
61.	Разложение многочлена на множители способом группировки	1		09.02		09.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
62.	Разложение многочлена на множители способом группировки	1		11.02		11.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
63.	Доказательство тождеств	1		13.02		13.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
64.	Доказательство тождеств	1		16.02		16.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
65.	Контрольная работа № 4 «Многочлены»	1	1	18.02		18.02		
66.	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1		20.02		20.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
67.	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1		25.02		25.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
68.	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	1		27.02		27.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
69.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и разности	1		02.03		02.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
70.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и разности	1		04.03		04.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
71.	Умножение разности двух выражений на их сумму	1		06.03		06.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
72.	Разложение разности квадратов на множители	1		11.03		11.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
73.	Разложение разности квадратов на множители	1		13.03		13.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76

74.	Преобразование целого выражения в многочлен	1		16.03		16.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
75.	Преобразование целого выражения в многочлен	1		23.03		23.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
76.	Применение различных способов для разложения на множители	1		25.03		25.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
77.	Применение различных способов для разложения на множители	1		27.03		27.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
78.	Применение преобразований целых выражений	1		06.04		06.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
79.	Контрольная работа № 5 «Формулы сокращенного умножения»	1	1	08.04		08.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
80.	Линейное уравнение с двумя переменными	1		10.04		10.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
81.	График линейного уравнения с двумя переменными	1		15.04		15.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
82.	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1		17.04		17.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
83.	Способ подстановки	1		20.04		20.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
84.	Способ подстановки	1		22.04		22.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
85.	Способ подстановки	1		24.04		24.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
86.	Способ сложения	1		27.04		27.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
87.	Способ сложения	1		29.04		29.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
88.	Способ сложения	1		04.05		04.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe

89.	Составление системы уравнений по условию задачи	1		06.05		06.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
90.	Решение задач «на движение» с помощью систем уравнений	1		08.05		08.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
91.	Решение задач	1		13.05		13.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
92.	Контрольная работа № 6 «Системы линейных уравнений»	1	1	15.05		15.05		
93.	Повторение «Выражения, тождества, уравнения»	1		18.05		18.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
94.	Повторение «Функции»	1		20.05		20.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
95.	Повторение «Степень с натуральным показателем»	1		22.05		22.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
96.	Повторение «Многочлены»	1		26.05		26.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
97.	Повторение «Формулы сокращенного умножения»	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
98.	Итоговая контрольная работа	1	1					
99.	Повторение «Системы линейных уравнений»	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
100.	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
101.	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
102.	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8					

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения 8-А		Дата изучения 8-Б		Дата изучения 8-В		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	КР	план	факт	план	факт	план	факт	
1.	Рациональные выражения	1		01.09		01.09		01.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
2.	Основное свойство дроби	1		03.09		03.09		03.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
3.	Сокращение дробей	1		05.09		05.09		05.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
4.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1		08.09		08.09		08.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
5.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1		10.09		10.09		10.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
6.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1		12.09		12.09		12.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
7.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1		15.09		15.09		15.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
8.	Входная контрольная работа	1	1	17.09		17.09		17.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
9.	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	1		19.09		19.09		19.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
10.	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	1		22.09		22.09		22.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
11.	Деление дробей	1		24.09		24.09		24.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
12.	Деление дробей	1		26.09		26.09		26.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
13.	Преобразование рациональных выражений	1		29.09		29.09		29.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
14.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	1		01.10		01.10		01.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736

15.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	1		03.10		03.10		03.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
16.	Действительные числа	1		06.10		06.10		06.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
17.	Контрольная работа №1 "Рациональные дроби"	1	1	08.10		08.10		08.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
18.	Квадратный корень	1		10.10		10.10		10.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
19.	Арифметический квадратный корень	1		03.10		03.10		03.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
20.	Уравнение вида $x^2 = a$	1		15.10		15.10		15.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
21.	Нахождение приближенных значений квадратного корня	1		17.10		17.10		17.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
22.	Функция $y = \sqrt{x}$	1		20.10		20.10		20.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
23.	Квадратный корень из произведения и дроби	1		22.10		22.10		22.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
24.	Квадратный корень из степени	1		24.10		24.10		24.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
25.	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня	1		05.11		05.11		05.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
26.	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня	1		07.11		07.11		07.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
27.	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня	1		10.11		10.11		10.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
28.	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1		12.11		12.11		12.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4

29.	Контрольная работа № 2 «Квадратные корни»	1	1	14.11		14.11		14.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
30.	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1		17.11		17.11		17.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
31.	Квадратное уравнение и его корни	1		19.11		19.11		19.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
32.	Неполное квадратное уравнение	1		21.11		21.11		21.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
33.	Формула корней квадратного уравнения	1		24.11		24.11		24.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
34.	Формула корней квадратного уравнения	1		26.11		26.11		26.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
35.	Формула корней квадратного уравнения	1		28.11		28.11		28.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
36.	Решение задач			01.12		01.12		01.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
37.	Решение задач			03.12		03.12		03.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
38.	Теорема Виета	1		05.12		05.12		05.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
39.	Теорема Виета	1		08.12		08.12		08.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
40.	Квадратный трёхчлен и его корни	1		10.12		10.12		10.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
41.	Квадратный трёхчлен и его корни	1		12.12		12.12		12.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
42.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1		15.12		15.12		15.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
43.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1		17.12		17.12		17.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38

44.	Контрольная работа №3 "Квадратные уравнения. Квадратный трехчлен"	1	1	19.12		19.12		19.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
45.	Решение дробных рациональных уравнений	1		22.12		22.12		22.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
46.	Решение дробных рациональных уравнений	1		24.12		24.12		24.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
47.	Решение дробных рациональных уравнений	1		26.12		26.12		26.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
48.	Решение текстовых задач с помощью дробных рациональных уравнений	1		30.12		30.12		30.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
49.	Решение текстовых задач с помощью дробных рациональных уравнений	1		12.01		12.01		12.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
50.	Решение текстовых задач с помощью дробных рациональных уравнений	1		14.01		14.01		14.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
51.	Уравнение с двумя переменными и его график	1		16.01		16.01		16.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
52.	Исследование систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1		19.01		19.01		19.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
53.	Графический способ решения систем уравнений	1		21.01		21.01		21.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
54.	Алгебраический способ решения систем уравнений	1		23.01		23.01		23.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
55.	Алгебраический способ решения систем уравнений	1		26.01		26.01		26.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
56.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1		28.01		28.01		28.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
57.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1		30.01		30.01		30.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c

58.	Уравнение с параметром	1		02.02		02.02		02.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
59.	Контрольная работа №4 "Дробные рациональные уравнения. Системы уравнений"	1	1	04.02		04.02		04.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
60.	Уравнение с параметром	1		06.02		06.02		06.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
61.	Числовые неравенства	1		09.02		09.02		09.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
62.	Свойства числовых неравенств	1		11.02		11.02		11.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
63.	Свойства числовых неравенств	1		13.02		13.02		13.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
64.	Сложение и умножение числовых неравенств	1		16.02		16.02		16.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
65.	Сложение и умножение числовых неравенств	1		18.02		18.02		18.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
66.	Пересечение и объединение множеств	1		20.02		20.02		20.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
67.	Числовые промежутки	1		25.02		25.02		25.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
68.	Решение неравенств с одной переменной	1		27.02		27.02		27.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
69.	Решение неравенств с одной переменной	1		02.03		02.03		02.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
70.	Решение систем неравенств с одной переменной	1		04.03		04.03		04.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
71.	Решение систем неравенств с одной переменной	1		06.03		06.03		06.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
72.	Доказательство неравенств	1		11.03		11.03		11.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6

73.	Контрольная работа №5 «Неравенства. Системы неравенств»	1	1	13.03		13.03		13.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
74.	Доказательство неравенств	1		16.03		16.03		16.03		
75.	Функция. Область определения и множество значений функции	1		23.03		23.03		23.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
76.	Функция. Область определения и множество значений функции	1		25.03		25.03		25.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
77.	Функция. Область определения и множество значений функции	1		27.03		27.03		27.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
78.	Свойства функции	1		06.04		06.04		06.04		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
79.	Свойства функции	1		08.04		08.04		08.04		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
80.	Свойства линейной функции	1		10.04		10.04		10.04		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
81.	Свойства линейной функции	1		15.04		15.04		15.04		
82.	Свойства функций $y = \frac{k}{x}$ и $y = \sqrt{x}$	1		17.04		17.04		17.04		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
83.	Свойства функций $y = \frac{k}{x}$ и $y = \sqrt{x}$	1		20.04		20.04		20.04		
84.	Контрольная работа №6 «Функции»	1	1	22.04		22.04		22.04		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572
85.	Целая и дробная части числа	1		24.04		24.04		24.04		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
86.	Степень с целым отрицательным показателем	1		27.04		27.04		27.04		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
87.	Свойства степени с целым показателем	1		29.04		29.04		29.04		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
88.	Свойства степени с целым показателем	1		04.05		04.05		04.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
89.	Понятие стандартного вида числа	1		06.05		06.05		06.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38

90.	Решение задач с большими и малыми числами	1		08.05		08.05		08.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
91.	Функции $y = x^{-1}$ и $y = x^{-2}$ и их свойства	1		13.05		13.05		13.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
92.	Повторение. Рациональные дроби	1		15.05		15.05		15.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
93.	Повторение. Квадратные корни	1		18.05		18.05		18.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
94.	Повторение. Квадратные уравнения	1		20.05		20.05		20.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
95.	Повторение. Уравнения с двумя переменными и их системы	1		22.05		22.05		22.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
96.	Повторение. Неравенства. Системы неравенств	1		26.05		26.05		26.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
97.	Повторение. Функции	1							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4
98.	Итоговая контрольная работа	1	1						
99.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
100.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
101.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
102.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6						

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата				Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	КР	ПР	9-А		9-Б		
					план	факт	план	факт	
1.	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1			01.09		01.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
2.	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1			03.09		03.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
3.	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1			05.09		05.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c
4.	Сравнение действительных чисел	1			08.09		08.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
5.	Действия над действительными числами	1			10.09		10.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e
6.	Входная контрольная работа	1	1		12.09		12.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
7.	Действия над действительными числами	1			15.09		15.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
8.	Округление чисел	1			17.09		17.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc

9.	Прикидка и оценка результатов вычислений	1			19.09		19.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0
10.	Понятие функции	1			22.09		22.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
11.	Графики и свойства некоторых видов функций Работа с графиками функций:	1			24.09		24.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
12.	Свойства функций	1			26.09		26.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
13.	Построение и чтение графиков функций	1			29.09		29.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
14.	Алгоритм исследования функций.	1			01.10		01.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
15.	Контрольная работа №1 по теме «Функции»	1	1		03.10		03.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
16.	Квадратный трехчлен и его корни. Разложение квадратного трехчлена на множители.	1			06.10		06.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a
17.	Функция $y = ax^2$, ее свойства и график	1			08.10		08.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0
18.	Функция $y = ax^2$, ее свойства и график	1			10.10		10.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4
19.	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$	1			13.10		13.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
20.	Построение графика квадратичной функции	1			15.10		15.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e
21.	Работа с графиками квадратичной функции	1			17.10		17.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4
22.	Функция $y = x^n$	1			20.10		20.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442da

23.	Контрольная работа по теме №2 «Функции»³	1	1		22.10		22.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06
24.	Графики функций: $y=k/x$, $y=ax$	1			24.10		24.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1443fc
25.	Графики функций: $y=\sqrt{x}$, $y= x $	1			05.11		05.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144578
26.	Целое уравнение и его корни	1			07.11		07.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1447a8
27.	Целое уравнение и его корни	1			10.11		10.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
28.	Целое уравнение и его корни	1			12.11		12.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
29.	Дробные рациональные уравнения	1			14.11		14.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
30.	Дробные рациональные уравнения	1			17.11		17.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe
31.	Дробные рациональные уравнения	1			19.11		19.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe
32.	Решение задач с помощью уравнений.	1			21.11		21.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe
33.	Решение задач с помощью уравнений.	1			24.11		24.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
34.	Решение задач с помощью уравнений.	1			26.11		26.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e
35.	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1			28.11		28.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a
36.	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1			01.12		01.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4

37.	Контрольная работа №3 «Уравнения и неравенства с одной переменной»	1	1		03.12		03.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
38.	Решение неравенств методом интервалов	1			05.12		05.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08
39.	Решение неравенств методом интервалов	1			08.12		08.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
40.	Уравнение с двумя переменными и его график	1			10.12		10.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
41.	Уравнение с двумя переменными и его график	1			12.12		12.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe
42.	Уравнение с двумя переменными и его график	1			15.12		15.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
43.	Решение систем уравнений с двумя переменными	1			17.12		17.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
44.	Решение систем уравнений с двумя переменными	1			19.12		19.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
45.	Решение систем уравнений с двумя переменными.	1			22.12		22.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
46.	Исследование системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	1			24.12		24.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
47.	Исследование системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	1			26.12		26.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e
48.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1			29.12		29.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda

49.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1			12.01		12.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8
50.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1			14.01		14.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
51.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1			16.01		16.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
52.	Решение упражнений по теме: «Уравнения с двумя переменными и их системы»	1			19.01		19.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
53.	Контрольная работа №4 по теме: «Уравнения с двумя переменными и их системы»	1	1		21.01		21.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
54.	Неравенства с двумя переменными	1			23.01		23.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
55.	Неравенства с двумя переменными	1			26.01		26.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
56.	Неравенства с двумя переменными	1			28.01		28.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82
57.	Неравенства с двумя переменными	1			30.01		30.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
58.	Неравенства с двумя переменными	1			02.02		02.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
59.	Неравенства с двумя переменными	1			04.02		04.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
60.	Системы неравенств с двумя переменными	1			06.02		06.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
61.	Системы неравенств с двумя переменными	1			09.02		09.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2

62.	Системы неравенств с двумя переменными	1			11.02		11.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
63.	Системы неравенств с двумя переменными	1			13.02		13.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524
64.	Квадратные неравенства	1			16.02		16.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650
65.	Решение квадратных неравенств	1			18.02		18.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524
66.	Метод интервалов	1			20.02		20.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650
67.	Контрольная работ №5 по теме «Неравенства с двумя переменными и их системы»	1	1		25.02		25.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920
68.	Решение неравенств методом интервалов	1			27.02		27.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920
69.	Повторение и систематизация учебного материала по теме	1			02.03		02.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650
70.	Последовательности	1			04.03		04.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920
71.	Определение арифметической прогрессии. Формула n-члена арифметической прогрессии	1			06.03		06.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920
72.	Определение арифметической прогрессии. Формула n-члена арифметической прогрессии	1			11.03		11.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650
73.	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	1			13.03		13.03		
74.	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	1			16.03		16.03		
75.	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	1			17.03		17.03		

76.	Повторение и систематизация учебного материала по теме	1			23.03		23.03		
77.	Контрольная работа №6 по теме «Арифметическая прогрессия»	1	1		25.03		25.03		
78.	Определение геометрической прогрессии. Формула n-члена геометрической прогрессии	1			27.03		27.03		
79.	Определение геометрической прогрессии. Формула n-члена геометрической прогрессии	1			06.04		06.04		
80.	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	1			08.04		08.04		
81.	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	1			10.04		10.04		
82.	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	1			15.04		15.04		
83.	Повторение и систематизация учебного материала по теме	1			17.04		17.04		
84.	Повторение. Арифметические действия с рациональными числами	1	1		20.04		20.04		
85.	Контрольная работа №7 по теме «Геометрическая прогрессия»	1			22.04		22.04		
86.	Повторение. Арифметические действия с рациональными числами	1			24.04		24.04		
87.	Повторение. Арифметические действия с рациональными числами	1			27.04		27.04		
88.	Повторение. Алгебраические выражения и их преобразования	1			29.04		29.04		
89.	Повторение. Алгебраические выражения и их преобразования	1			04.05		04.05		
90.	Повторение. Алгебраические выражения и их преобразования	1			06.05		06.05		

91.	Повторение. Решение уравнений, неравенств и их систем.	1			08.05		08.05		
92.	Повторение. Решение уравнений, неравенств и их систем.	1			13.05		13.05		
93.	Повторение. Решение уравнений, неравенств и их систем.	1			15.05		15.05		
94.	Повторение. Решение текстовых задач.	1			18.05		18.05		
95.	Повторение. Решение текстовых задач.	1			20.05		20.05		
96.	Повторение. Решение текстовых задач.	1							
97.	Повторение. Функции и их свойства.	1							
98.	Повторение. Функции и их свойства.	1							
99.	Повторение. Функции и их свойства.	1							
100.	Итоговая контрольная работа.	1	1						
101.	Итоговая контрольная работа	1	1						
102.	Решение задач за курс математики 7-9 классов.	1							
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	9						

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, 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

УМК Математика. Алгебра. 7 класс. Учебник. Базовый уровень. Макарычев, Миндюк, Нешков. Просвещение, 2023 г.

УМК Математика. Алгебра. 8 класс. Учебник. Базовый уровень. Макарычев, Миндюк, Нешков. Просвещение, 2023 г.

УМК Математика. Алгебра. 9 класс. Учебник. Базовый уровень. Макарычев, Миндюк, Нешков. Просвещение, 2023 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ