

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Управление образования мэрии муниципального образования
города Черкесска

МКОУ «Гимназия №9 г.Черкесска»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1141450)

учебного предмета «Алгебра»

для обучающихся 8 классов

г.Черкесск 2023г

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).

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 $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = 1/x$. 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 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	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	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 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы	Воспитательный потенциал	Дата	Примечание
		Всего	Контрольные работы	Практические работы				
1	Квадратный корень из числа	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452	проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики		
2	Понятие об иррациональном числе	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa	Ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы		
3	Десятичные приближения иррациональных чисел	1				готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки,		
4	Десятичные приближения иррациональных чисел	1				осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного		
5	Действительные числа	1				установка на активное участие в решении практических задач математической		

						направленности		
6	Сравнение действительных чисел	1				Осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности		
7	Сравнение действительных чисел	1				проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики		
8	Арифметический квадратный корень	1				Ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы		
9	Уравнение вида $x^2 = a$	1				готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки,		
10	Свойства арифметических квадратных корней	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений		
11	Свойства арифметических	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862	умение видеть математические		

	квадратных корней					закономерности в искусстве		
12	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26	готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки,		
13	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений		
14	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be	умение видеть математические закономерности в искусстве		
15	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262	готовность применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни		
16	Степень с целым показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4	сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека		
17	Стандартная запись	1			Библиотека ЦОК	проявлением интереса		

	числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире				https://m.edsoo.ru/7f436098	к прошлому и настоящему российской математики		
18	Свойства степени с целым показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648	Ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы		
19	Свойства степени с целым показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648	готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки,		
20	Свойства степени с целым показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648	осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного		
21	Свойства степени с целым показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a	установка на активное участие в решении практических задач математической направленности		
22	Свойства степени с	1			Библиотека ЦОК	Осознание важности		

	целым показателем				https://m.edsoo.ru/7f435ed6	математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности		
23	Квадратный трёхчлен	1				проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики		
24	Квадратный трёхчлен	1				Ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы		
25	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38	готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки,		
26	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений		
27	Контрольная работа по темам "Квадратные корни. Степени.	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80	умение видеть математические закономерности в искусстве		

	Квадратный трехчлен"							
28	Алгебраическая дробь	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382	готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки,		
29	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1				способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений		
30	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1				умение видеть математические закономерности в искусстве		
31	Основное свойство алгебраической дроби	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6	готовность применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни		
32	Сокращение дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a	сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека		

33	Сокращение дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44	проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики		
34	Сокращение дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44	Ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы		
35	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c	готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки,		
36	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0	осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного		
37	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2	установка на активное участие в решении практических задач математической направленности		
38	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20	Осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной		

						деятельности		
39	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c	проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики		
40	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736	Ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы		
41	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736	готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки,		
42	Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений		
43	Квадратное уравнение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a	умение видеть математические закономерности в искусстве		
44	Неполное квадратное уравнение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a	готовность к обсуждению этических проблем, связанных с		

						практическим применением достижений науки,		
45	Неполное квадратное уравнение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений		
46	Формула корней квадратного уравнения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158	умение видеть математические закономерности в искусстве		
47	Формула корней квадратного уравнения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6	готовность применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни		
48	Формула корней квадратного уравнения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4	сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека		
49	Теорема Виета	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0	проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики		
50	Теорема Виета	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076	Ценностное отношение к достижениям российских математиков и		

						русской математической школы		
51	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542	готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки,		
52	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0	осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного		
53	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6	установка на активное участие в решении практических задач математической направленности		
54	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e	Осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности		
55	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c	проявлением интереса к прошлому и настоящему русской математики		
56	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6	Ценностное отношение к достижениям русских математиков и русской		

						математической школы		
57	Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2	готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки,		
58	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1				способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений		
59	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1				умение видеть математические закономерности в искусстве		
60	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1				готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки,		
61	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1				способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач,		

						решений, рассуждений		
62	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1				умение видеть математические закономерности в искусстве		
63	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1				готовность применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни		
64	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1				сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека		
65	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1				проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики		
66	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6	Ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы		
67	Графическая интерпретация уравнения с двумя	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6	готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим		

	переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными					применением достижений науки,		
68	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1				осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного		
69	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1				установка на активное участие в решении практических задач математической направленности		
70	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1				Осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности		
71	Числовые неравенства и их свойства	1				проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики		
72	Числовые неравенства и их свойства	1				Ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы		
73	Неравенство с одной переменной	1				готовность к обсуждению этических проблем, связанных с		

						практическим применением достижений науки,		
74	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений		
75	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840	умение видеть математические закономерности в искусстве		
76	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки,		
77	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений		
78	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c	умение видеть математические закономерности в искусстве		
79	Системы линейных	1				готовность применять		

	неравенств с одной переменной и их решение					математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни		
80	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4	сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека		
81	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4	ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды		
82	Контрольная работа по темам "Неравенства. Системы уравнений"	1	1			повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность		
83	Понятие функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12	необходимостью в формировании новых знаний		
84	Область определения и множество значений функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84	осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие		
85	Способы задания функций	1				ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности		

						окружающей среды		
86	График функции	1				повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность		
87	Свойства функции, их отображение на графике	1				необходимостью в формировании новых знаний		
88	Чтение и построение графиков функций	1				осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие		
89	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1				ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды		
90	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc	повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность		
91	Гипербола	1				необходимостью в формировании новых знаний		
92	Гипербола	1				осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё		

						развитие		
93	График функции $y = x^2$	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2	готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки,		
94	График функции $y = x^2$	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений		
95	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38	умение видеть математические закономерности в искусстве		
96	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4	готовность применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни		
97	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa	сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека		
98	Повторение	1			Библиотека ЦОК	ориентация на применение		

	основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний				https://m.edsoo.ru/7f43736c	математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды		
99	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510	повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность		
100	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4	необходимостью в формировании новых знаний		
101	Итоговая контрольная работа	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88	осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие		
102	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858	ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0				

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы	Воспитательный потенциал	Дата	Примечание
		Всего	Контрольные работы	Практические работы				
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1				проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики		
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1				Ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы		
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1				готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки,		
4	Сравнение действительных	1				осознание важности морально-этических		

	чисел, арифметические действия с действительными числами					принципов в деятельности учёного		
5	Приближённое значение величины, точность приближения	1				установка на активное участие в решении практических задач математической направленности		
6	Округление чисел	1				Осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности		
7	Округление чисел	1				проявлением интереса к прошлому и настоящему русской математики		
8	Прикидка и оценка результатов вычислений	1				Ценностное отношение к достижениям русских математиков и русской математической школы		
9	Прикидка и оценка результатов	1				готовность к обсуждению этических проблем,		

	вычислений					связанных с практическим применением достижений науки,		
10	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений		
11	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1				умение видеть математические закономерности в искусстве		
12	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542	готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки,		
13	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений		
14	Биквадратные уравнения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43	умение видеть математические закономерности в		

					c3d0	искусстве		
15	Биквадратные уравнения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0	готовность применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни		
16	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1				сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека		
17	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1				проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики		
18	Решение дробно-рациональных уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6	Ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы		
19	Решение дробно-рациональных уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6	готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки,		

20	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного		
21	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				установка на активное участие в решении практических задач математической направленности		
22	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				Осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности		
23	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1			проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики		
24	Уравнение с двумя переменными и его график	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4	Ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы		
25	Уравнение с двумя переменными и его график	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4	готовность к обсуждению этических проблем, связанных с		

						практическим применением достижений науки,		
26	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений		
27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				умение видеть математические закономерности в искусстве		
28	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки,		
29	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений		
30	Решение систем двух уравнений, одно из которых	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a	умение видеть математические закономерности в искусстве		

	линейное, а другое — второй степени							
31	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a	готовность применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни		
32	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека		
33	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики		
34	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1				Ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы		
35	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1				готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим		

						применением достижений науки,		
36	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1				осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного		
37	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1	1			установка на активное участие в решении практических задач математической направленности		
38	Числовые неравенства и их свойства	1				Осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности		
39	Числовые неравенства и их свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a	проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики		
40	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08	Ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы		
41	Линейные	1			Библиотека ЦОК	готовность к обсуждению		

	неравенства с одной переменной и их решение				https://m.edsoo.ru/7f43af08	этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки,		
42	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений		
43	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				умение видеть математические закономерности в искусстве		
44	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки,		
45	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений		
46	Квадратные неравенства и их	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08	умение видеть математические закономерности в		

	решение				b098	искусстве		
47	Квадратные неравенства и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e	готовность применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни		
48	Квадратные неравенства и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2	сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека		
49	Квадратные неравенства и их решение	1				проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики		
50	Квадратные неравенства и их решение	1				Ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы		
51	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098	готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки,		

52	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1				осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного		
53	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1	1			установка на активное участие в решении практических задач математической направленности		
54	Квадратичная функция, её график и свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6	Осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности		
55	Квадратичная функция, её график и свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842	проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики		
56	Квадратичная функция, её график и свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4	Ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы		
57	Парабола, координаты	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43	готовность к обсуждению этических проблем,		

	вершины параболы, ось симметрии параболы				9eb4	связанных с практическим применением достижений науки,		
58	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений		
59	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac	умение видеть математические закономерности в искусстве		
60	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e	готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки,		
61	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений		
62	Парабола, координаты	1				умение видеть математические закономерности в		

	вершины параболы, ось симметрии параболы					искусстве		
63	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1				готовность применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни		
64	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1				сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека		
65	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1				проявлением интереса к прошлому и настоящему русской математики		
66	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1				Ценностное отношение к достижениям русских математиков и русской математической школы		
67	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1				готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим		

						применением достижений науки,		
68	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1				осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного		
69	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84	установка на активное участие в решении практических задач математической направленности		
70	Понятие числовой последовательности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebc6	Осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности		
71	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda	проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики		
72	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e	Ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы		
73	Арифметическая и	1			Библиотека ЦОК	готовность к		

	геометрическая прогрессии				https://m.edsoo.ru/7f43f3b4	обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки,		
74	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений		
75	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c	умение видеть математические закономерности в искусстве		
76	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6	готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки,		
77	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений		

78	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0	умение видеть математические закономерности в искусстве		
79	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1				готовность применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни		
80	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1				сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека		
81	Линейный и экспоненциальный рост	1				ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды		
82	Сложные проценты	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e	повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность		
83	Сложные проценты	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6	необходимостью в формировании новых знаний		

84	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8	осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие		
85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1				ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды		
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1				повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность		
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1				необходимостью в формировании новых знаний		
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12	осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие		

	арифметическим способом							
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4	ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды		
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea	повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность		
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca	необходимостью в формировании новых знаний		
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364	осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие		

	Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения							
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2	готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки,		
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94	способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений		
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56	умение видеть математические закономерности в искусстве		

	функций							
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44	готовность применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни		
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a	сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека		
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6	ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды		
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516	повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность		
100	Повторение,	1				необходимостью в		

	обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем					формировании новых знаний		
101	Итоговая контрольная работа	1	1			осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие		
102	Обобщение и систематизация знаний	1				ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0				

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

• Алгебра, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие

2022г, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

КИМ по алгебре к учебнику Макарычева Ю.Н.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

учебники по алгебре 7-9 классы Макарычев Ю.Н. 2022г

КИМ по алгебре к учебнику Макарычева Ю.Н. 2022г

Пособие для подготовки учащихся к ОГЭ под редакцией Ященко И.В.

2023г

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

[HTTPS://RESH.EDU.RU/](https://resh.edu.ru/)

[HTTPS://SKYSMART.RU](https://skysmart.ru)

[HTTPS://WWW.YAKLASS.RU/](https://www.yaklass.ru/)

[HTTPS://UCHI.RU](https://uchi.ru)

