

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Кузбасса
Администрация Междуреченского городского округа
МБОУ Лицей № 20

РАССМОТРЕНО
Руководитель МО физико-
математического отделения

СОГЛАСОВАНО
Педагогический совет
МБОУ Лицея № 20

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ Лицея № 20

Яковлева Л.В.

Протокол №1
от 30.08.2023 г.

Протокол №1
от 31.08.2023 г.

Бозина И.Г.

Приказ № 245
от 31.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1190552)

учебного курса «Алгебра. Базовый уровень»

для обучающихся 7-9 классов

г. Междуреченск 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

Функции

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

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

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = 1/x$. 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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, $y = x^n$ и $y = x^{-n}$, 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;

б) 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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, $y = x^n$ и $y = x^{-n}$, 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	Выражения, тождества, уравнения	21	1	5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Функции	13	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Степень с натуральным показателем	15	1	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Многочлены	16	1	5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Формулы сокращенного умножения	16	1	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
6	Системы линейных уравнений	15	1	6	
7	Повторение и обобщение	6	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	29	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение курса математики 7-го класса	7	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Алгебраические дроби	23	1	3,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Функция $y=\sqrt{x}$ Свойства квадратного корня.	19	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Квадратичная функция. Функция $y=k/x$	13	1	1,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Квадратные уравнения	26	2	3,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Неравенства	30	2	5,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Обобщение пройденного материала	18	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	10	16	

9 КЛАСС (физико-математический,экономико-математический)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение курса математики 8-го класса	10	2	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Числа и вычисления. Действительные числа	9		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Неравенства и системы неравенств	22	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Системы уравнений	25	2	5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Числовые функции	25	2	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Прогрессии	22	1	5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение курса алгебры 7-9 класс	23	2	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	10	22	

9 КЛАСС (химико-биологический, социально-гуманитарный)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение курса математики 8-го класса	10	1	0,75	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Числа и вычисления. Действительные числа	9		0,75	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Неравенства и системы неравенств	22	1	2,25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Системы уравнений	25	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Числовые функции	25	1	3.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Прогрессии	22	1	2,25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение курса алгебры 7-9 класс	23	2	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	7	15,25	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Номер учебной недели	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Понятие рационального числа	1			1	
2	Числовые выражения	1			1	
3	Числовые выражения	1		1	1	
4	Выражения с переменными	1			2	
5	Выражения с переменными	1		1	2	
6	Сравнение значений выражений	1			2	
7	Свойства действий над числами	1			3	
8	Свойства действий над числами	1		1	3	
9	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1			3	
10	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1			4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
11	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1			4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
12	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
13	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных	1			5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482

	уравнений					
14	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1		1	5	
15	Решение задач с помощью уравнений	1			5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
16	Решение задач с помощью уравнений	1			6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
17	Решение задач с помощью уравнений	1		1	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
18	Решение задач с помощью уравнений	1			6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
19	Формулы	1			7	
20	Формулы	1			7	
21	Контрольная работа по теме "Выражения, тождества, уравнения"	1	1		7	
22	Числовые промежутки	1			8	
23	Числовые промежутки	1		1	8	
24	Что такое функция	1			8	
25	Вычисление значений функции по формуле	1			9	
26	График функции	1			9	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
27	Прямая пропорциональность и ее график	1			9	
28	Прямая пропорциональность и ее график	1			10	

29	Прямая пропорциональность и ее график	1		1	10	
30	Линейная функция и ее график	1			10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
31	Линейная функция и ее график	1			11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
32	Линейная функция и ее график	1		1	11	
33	Кусочно-заданные функции	1			11	
34	Контрольная работа по теме «Функции»	1	1		12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
35	Определение степени с натуральным показателем	1			12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
36	Умножение и деление степеней	1			12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
37	Умножение и деление степеней	1			13	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
38	Умножение и деление степеней	1		1	13	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
39	Возведение в степень произведения и степени	1			13	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
40	Возведение в степень произведения и степени	1			14	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
41	Возведение в степень произведения и степени	1		1	14	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
42	Одночлен и его стандартный вид	1			14	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
43	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1			15	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a

44	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1			15	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
45	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1		1	15	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
46	Функция $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики	1			16	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
47	Функция $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики	1		1	16	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
48	Функция $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики	1			16	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
49	Контрольная работа по теме «Степень с натуральным показателем»	1	1		17	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
50	Многочлен и его стандартный вид	1			17	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
51	Сложение и вычитание многочленов	1			17	
52	Сложение и вычитание многочленов	1		1	18	
53	Умножение одночлена на многочлен	1			18	
54	Умножение одночлена на многочлен	1			18	
55	Умножение одночлена на многочлен	1		1	19	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
56	Вынесение общего множителя за скобки	1			19	
57	Вынесение общего множителя за скобки	1			19	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
58	Вынесение общего множителя за скобки	1		1	20	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
59	Умножение многочлена на	1			20	Библиотека ЦОК

	многочлен					https://m.edsoo.ru/7f4209a0
60	Умножение многочлена на многочлен	1			20	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
61	Умножение многочлена на многочлен	1		1	21	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
62	Разложение многочлена на множители способом группировки	1			21	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
63	Разложение многочлена на множители способом группировки	1		1	21	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
64	Деление с остатком	1			22	
65	Контрольная работа по теме «Многочлены»	1	1		22	
66	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1			22	
67	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1		1	23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
68	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1			23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
69	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1		1	23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
70	Умножение разности двух выражений на их сумму	1			24	
71	Умножение разности двух выражений на их сумму	1		1	24	
72	Разложение разности квадратов на множители	1			24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044

73	Разложение разности квадратов на множители	1		1	25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
74	Разложение на множители суммы и разности кубов	1			25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
75	Разложение на множители суммы и разности кубов	1		1	25	
76	Преобразование целого выражения в многочлен	1			26	
77	Преобразование целого выражения в многочлен	1			26	
78	Применение различных способов для разложения на множители	1			26	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
79	Применение различных способов для разложения на множители	1			27	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
80	Применение различных способов для разложения на множители	1		1	27	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
81	Контрольная работа по теме «Формулы сокращенного умножения»	1	1		27	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
82	Линейное уравнение с двумя переменными	1			28	
83	Линейное уравнение с двумя переменными	1		1	28	
84	График линейного уравнения с двумя переменными	1			28	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
85	График линейного уравнения с двумя переменными	1		1	29	
86	Системы линейных уравнений с	1			29	Библиотека ЦОК

	двумя переменными					https://m.edsoo.ru/7f41ef06
87	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1		1	29	
88	Способ подстановки	1			30	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
89	Способ подстановки	1		1	30	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
90	Способ сложения	1			30	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
91	Способ сложения	1		1	31	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
92	Решение задач с помощью систем уравнений	1			31	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
93	Решение задач с помощью систем уравнений	1			31	
94	Решение задач с помощью систем уравнений	1		1	32	
95	Решение задач с помощью систем уравнений	1			32	
96	Контрольная работа по теме "Системы линейных уравнений"	1	1		32	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
97	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			33	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			33	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
99	Повторение основных понятий и	1			33	Библиотека ЦОК

	методов курса 7 класса, обобщение знаний					https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
100	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			34	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
101	Итоговая контрольная работа	1	1		34	
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			34	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	4			

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Номер учебной недели	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Многочлены.	1			1	
2	Многочлены.	1			1	
3	Многочлены.	1			1	
4	Линейная функция, системы линейных уравнений.	1			1	
5	Степень с натуральным показателем.	1			2	
6	Уравнения и системы уравнений	1			2	
7	Уравнения и системы уравнений	1			2	
8	Входная контрольная работа.	1	1		2	
9	Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей.	1			3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей.	1			3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
11	Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-	1		0,5	3	Библиотека ЦОК

	рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей.					https://m.edsoo.ru/7f417af8
12	Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю.	1			3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
13	Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю.	1		0,5	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
14	Действия с алгебраическими дробями: сложение и вычитание дробей.	1			4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
15	Действия с алгебраическими дробями: сложение и вычитание дробей.	1			4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
16	Действия с алгебраическими дробями: сложение и вычитание дробей.	1			4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
17	Действия с алгебраическими дробями: сложение и вычитание дробей.	1		0,5	5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
18	Действия с алгебраическими дробями: умножение, деление, возведение в степень.	1			5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
19	Действия с алгебраическими дробями: умножение, деление, возведение в степень.	1			5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
20	Действия с алгебраическими дробями: умножение, деление, возведение в степень.	1		0,5	5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
21	Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление.	1			6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
22	Преобразование дробно-линейных	1			6	Библиотека ЦОК

	выражений: сложение, умножение, деление.					https://m.edsoo.ru/7f417af8
23	Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление.	1			6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
24	Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление.	1			6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
25	Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление.	1		0,5	7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
26	Первые представления о решении рациональных уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).	1			7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
27	Первые представления о решении рациональных уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).	1			7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
28	Первые представления о решении рациональных уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).	1		0,5	7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
29	Степень с целым показателем	1			8	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
30	Степень с целым показателем	1		0,5	8	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
31	Контрольная работа № 1	1	1		8	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

32	Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. Представление рационального числа десятичной дробью.	1			8	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
33	Арифметический квадратный корень.	1			9	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
34	Арифметический квадратный корень.	1		0,25	9	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
35	Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа $\sqrt{2}$. Применение в геометрии. Сравнение иррациональных чисел. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора.	1			9	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
36	Множество действительных чисел	1			9	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
37	Функция $y=\sqrt{x}$, её свойства и график	1			10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
38	Функция $y=\sqrt{x}$, её свойства и график	1		0,25	10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
39	Свойства квадратных корней	1			10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
40	Свойства квадратных корней	1			10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

41	Свойства квадратных корней	1		0,5	11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
42	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня.	1			11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
43	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня.	1			11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
44	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня.	1			11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
45	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня.	1		0,5	12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
46	Алгоритм извлечения квадратного корня	1			12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
47	Модуль действительного числа. График функции $y = x $. Преобразование выражений, содержащих знак модуля.	1			12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
48	Модуль действительного числа. График функции $y = x $. Преобразование выражений, содержащих знак модуля.	1			12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
49	Модуль действительного числа. График функции $y = x $. Преобразование	1		0,5	13	Библиотека ЦОК

	выражений, содержащих знак модуля.					https://m.edsoo.ru/7f417af8
50	Контрольная работа № 2	1	1		13	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
51	Функция $y=kx^2$, её свойства и график	1			13	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
52	Функция $y=kx^2$, её свойства и график	1			13	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
53	Свойства функция $y=k/x$. Гипербола.	1			14	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
54	Свойства функция $y=k/x$. Гипербола.	1		0,5	14	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
55	Параллельный перенос графика функции вдоль оси Ох	1			14	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
56	Параллельный перенос графика функции вдоль оси Ох	1			14	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
57	Параллельный перенос графика функции вдоль оси Оу	1			15	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
58	Параллельный перенос графика функции вдоль оси Оу	1		0,5	15	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
59	Преобразование графика функции $y = f(x)$ для построения графиков функций вида $y = af(kx + b) + c$. Графики функций $y = a + k/(x + b)$	1			15	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

60	Преобразование графика функции $y = f(x)$ для построения графиков функций вида $y = af(kx + b) + c$. Графики функций $y = a + k/(x + b)$	1		0,25	15	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
61	Свойства и график квадратичной функции (парабола). Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений. промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.	1			16	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
62	Свойства и график квадратичной функции (парабола). Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений. промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.	1		0,25	16	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
63	Контрольная работа № 3	1	1		16	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
64	Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Основные понятия, связанные с квадратными уравнениями	1			16	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
65	Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Основные понятия, связанные с квадратными уравнениями	1		0,25	17	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
66	Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Количество корней квадратного уравнения в	1			17	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

	зависимости от его дискриминанта					
67	Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта	1		0,25	17	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
68	Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней	1			17	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
69	Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней	1		0,5	18	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
70	Решение рациональных уравнений	1			18	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
71	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.	1			18	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
72	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.	1			18	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
73	Еще одна формула корней квадратного уравнения	1			19	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
74	Еще одна формула корней квадратного	1			19	Библиотека ЦОК

	уравнения					https://m.edsoo.ru/7f417af8
75	Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Подбор корней с использованием теоремы Виета.	1			19	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
76	Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Подбор корней с использованием теоремы Виета.	1		0,5	19	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
77	Квадратный трехчлен, разложение квадратного трехчлена на множители.	1			20	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
78	Квадратный трехчлен, разложение квадратного трехчлена на множители.	1		0,5	20	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
79	Контрольная работа № 4	1	1		20	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
80	Простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)}=a$, $\sqrt{f(x)}=\sqrt{g(x)}$	1			20	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
81	Простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)}=a$, $\sqrt{f(x)}=\sqrt{g(x)}$	1		0,5	21	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
82	Исследование квадратичной функции $y=ax^2+bx+c$	1			21	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
83	Исследование квадратичной функции $y=ax^2+bx+c$	1		0,25	21	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
84	Решение квадратных уравнений: графический метод решения	1			21	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

85	Решение квадратных уравнений: графический метод решения	1		0,25	22	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
86	Решение текстовых задач	1			22	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
87	Решение текстовых задач	1			22	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
88	Решение текстовых задач	1		0,5	22	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
89	Контрольная работа № 5	1	1		23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
90	Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.	1			23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
91	Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.	1		0,25	23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
92	Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. Область определения неравенства (область допустимых значений переменной). Доказательство неравенств	1			23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
93	Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. Область определения неравенства (область допустимых значений переменной).	1		0,25	24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

	Доказательство неравенств					
94	Исследование функций на монотонность	1			24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
95	Исследование функций на монотонность	1			24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
96	Решение линейных неравенств. Решение систем линейный неравенств.	1			24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
97	Решение линейных неравенств. Решение систем линейный неравенств.	1			25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
98	Решение линейных неравенств. Решение систем линейный неравенств.	1		0,5	25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
99	Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства.	1			25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
100	Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства.	1			25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
101	Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика	1		0,5	26	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

	квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства.					
102	Приближённые вычисления	1			26	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
103	Стандартный вид положительного числа	1			26	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
104	Контрольная работа № 6	1	1		26	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
105	Многочлены от одной переменной, арифметические операции над ними.	1			27	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
106	Деление многочлена на многочлен с остатком. Разложение многочлена на множители.	1			27	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
107	Деление многочлена на многочлен с остатком. Разложение многочлена на множители.	1		0,25	27	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
108	Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром.	1			27	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
109	Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром.	1		0,25	28	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
110	Уравнения вида $x^m = a$. Уравнения в целых числах. История вопроса о	1			28	Библиотека ЦОК

	нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э.Галуа.					https://m.edsoo.ru/7f417af8
111	Уравнения вида $x^m = a$. Уравнения в целых числах. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э.Галуа.	1			28	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
112	Метод замены переменной. Биквадратные уравнения.	1			28	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
113	Метод замены переменной. Биквадратные уравнения.	1		0,5	29	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
114	Методы решения дробно-рациональных уравнений. методы равносильных преобразований. Использование свойств функций при решении уравнений.	1			29	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
115	Методы решения дробно-рациональных уравнений. методы равносильных преобразований. Использование свойств функций при решении уравнений.	1		0,5	29	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
116	Уравнения с модулями	1			29	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
117	Уравнения с модулями	1			30	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

118	Уравнения с модулями	1		0,5	30	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
119	Контрольная работа № 7	1	1		30	
120	Задачи с параметрами	1			30	
121	Задачи с параметрами	1			31	
122	Задачи с параметрами	1		0,5	31	
123	Преобразование рациональных выражений	1			31	
124	Преобразование рациональных выражений	1			31	
125	Преобразование рациональных выражений	1		0,5	32	
126	Квадратичная и дробно-линейная функции	1			32	
127	Квадратичная и дробно-линейная функции	1			32	
128	Квадратичная и дробно-линейная функции	1		0,5	32	
129	Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов. Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и	1			33	

	графические методы).					
130	Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов. Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).	1		0,5	33	
131	Уравнения с модулем	1			33	
132	Уравнения с модулем	1			33	
133	Задачи с параметрами	1			34	
134	Итоговая контрольная работа	1	1		34	
135	Итоговая контрольная работа	1	1		34	
136	Обобщающий урок по курсу 8 класса.	1			34	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	10	16		

9 КЛАСС (физико-математический,экономико-математический)

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Вс его	Контроль ные работы	Практи ческие работы		
1	Алгебраические дроби	1			1	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c8c6aba3-eb3f-4472-a49d-25b01afafdf4?backUrl=%2F02.2%2F09
2	Алгебраические дроби	1		0,5	1	
3	Квадратные уравнения	1			1	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadratnye-uravneniia-11021/sposoby-resheniia-kvadratnykh-uravnenii-9115
4	Квадратные уравнения	1		0,25	1	
5	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1			2	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/dc591be0-a1ff-4832-a9d5-03b5c262d940?backUrl=%2F02.2%2F09
6	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1		0,25	2	
7	Построение графиков функций. Квадратичная	1			2	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/114f7926-b8a2-4f21-a562-

	функция.					87d2031f89b6?backUrl=%2F02.2%2F09
8	Построение графиков функций. Квадратичная функция.	1			2	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/35db0c95-e622-4d27-8a54-5323565ad6ca?backUrl=%2F02.2%2F09
9	Входная контрольная работа.	1	1		3	
10	Входная контрольная работа.	1	1		3	
11	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1			3	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/mnozhestva-naturalnykh-chisel-tcelykh-chisel-racionalnykh-chisel-11990/re-53fddb53-eb42-403c-91bc-d2b77f8036e1
12	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1			3	
13	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1			4	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/mnozhestvo-deistvitelnykh-chisel-i-ee-geometricheskaia-model-12419
14	Сравнение действительных чисел, арифметические	1		0,25	4	

	действия с действительными числами					
15	Приближённое значение величины, точность приближения	1			4	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-algebry-priblizhyonnoe-znachenie-velichiny-tochnost-priblizheniya-okruglenie-chisel-prikidka-i-ocenka-rezul-6242536.html
16	Округление чисел	1			4	
17	Округление чисел	1		0,25	5	
18	Прикидка и оценка результатов вычислений	1			5	https://multiurok.ru/files/urok-povtoreniia-priblizhennoe-znachenie-velichiny.html
19	Прикидка и оценка результатов вычислений	1		0,5	5	
20	Решение линейных неравенств. Понятие о решении неравенства. Множество решений неравенства. Представление о равносильности неравенств	1			5	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/neravenstva-11023/svoistva-chislovykh-neravenstv-svoistva-neravenstv-odinakovogo-smysla-12298
21	Решение линейных неравенств. Понятие о решении неравенства. Множество решений неравенства. Представление о равносильности	1		0,25	6	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/neravenstva-11023/kak-reshat-lineinoe-neravenstvo-9126

	неравенств					
22	Решение квадратных неравенств, использование свойств и графика квадратичной функции.	1			6	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/neravenstva-11023/metody-resheniia-kvadratnykh-neravenstv-9127
23	Решение квадратных неравенств, использование свойств и графика квадратичной функции.	1		0,5	6	
24	Решение квадратных неравенств, метод интервалов. Квадратное неравенство с параметром и его решение.	1			6	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/neravenstva-11023/metody-resheniia-kvadratnykh-neravenstv-9127
25	Решение квадратных неравенств, метод интервалов. Квадратное неравенство с параметром и его решение.	1		0,25	7	
26	Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов. Обобщенный метод интервалов для решения	1			7	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/neravenstva-i-sistemy-neravenstv-9125/reshenie-ratsionalnykh-neravenstv-metodom-intervalov-9128

	неравенств.					
27	Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов. Обобщенный метод интервалов для решения неравенств.	1		0,25	7	
28	Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов. Обобщенный метод интервалов для решения неравенств.	1			7	
29	Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов. Обобщенный метод интервалов для решения неравенств.	1			8	https://oge.sdangia.ru/test?category_id=72&filter=all
30	Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов. Обобщенный метод интервалов для решения неравенств.	1		0,5	8	

31	Множества и операции над ними	1			8	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/neravenstva-i-sistemy-neravenstv-9125/mnozhestva-i-podmnozhestva-obedinenie-i-peresechenie-mnozhestv-12443
32	Множества и операции над ними	1			8	
33	Множества и операции над ними	1		0,25	9	
34	Системы неравенств с одной переменной. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.	1			9	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/neravenstva-i-sistemy-neravenstv-9125/sistemy-ratsionalnykh-neravenstv-9130
35	Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных.	1			9	https://oge.sdangia.ru/test?category_id=3&filter=all
36	Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных.	1			9	https://oge.sdangia.ru/test?category_id=75&filter=all
37	Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных.	1		0,5	10	
38	Системы рациональных неравенств	1			10	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/neravenstva-i-sistemy-neravenstv-9125/sistemy-ratsionalnykh-neravenstv-

						9130
39	Системы рациональных неравенств	1		0,5	10	
40	Системы рациональных неравенств	1			10	
41	Контрольная работа № 1	1	1		11	
42	Уравнение с двумя переменными. Решение уравнений в целых числах.	1			11	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4728/conspect/158544/
43	Уравнение с двумя переменными. Решение уравнений в целых числах.	1			11	
44	Понятие системы уравнений. Решение систем уравнений. Представление о равносильности систем уравнений.	1			11	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/sistemy-uravnenii-ravnosilnye-preobrazovaniia-9129/poniatie-sistemy-racionalnykh-uravnenii-12393
45	Понятие системы уравнений. Решение систем уравнений. Представление о равносильности систем уравнений.	1		0,25	12	
46	Методы решения систем уравнений с двумя	1			12	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/sistemy-uravnenii-ravnosilnye-preobrazovaniia-9129/metody-resheniia-sistem-

	переменными, графический метод.					ratcionalnykh-uravnenii-9131
47	Методы решения систем уравнений с двумя переменными, графический метод.	1		0,25	12	
48	Методы решения систем уравнений с двумя переменными, метод сложения.	1			12	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/sistemy-uravnenii-ravnosilnye-preobrazovaniia-9129/metody-resheniia-sistem-racionalnykh-uravnenii-9131
49	Методы решения систем уравнений с двумя переменными, метод сложения.	1		0,5	13	https://oge.sdangia.ru/test?category_id=44&filter=all
50	Методы решения систем уравнений с двумя переменными, метод подстановки.	1			13	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/sistemy-uravnenii-ravnosilnye-preobrazovaniia-9129/metody-resheniia-sistem-racionalnykh-uravnenii-9131
51	Методы решения систем уравнений с двумя переменными, метод подстановки.	1		0,5	13	https://oge.sdangia.ru/test?category_id=44&filter=all
52	Методы решения систем нелинейных уравнений, метод деления, метод замены переменных.	1			13	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/sistemy-uravnenii-ravnosilnye-preobrazovaniia-9129/metody-resheniia-sistem-racionalnykh-uravnenii-9131
53	Методы решения систем нелинейных уравнений, метод деления, метод	1			14	https://oge.sdangia.ru/test?category_id=21&filter=all

	замены переменных.					
54	Методы решения систем нелинейных уравнений, метод деления, метод замены переменных.	1		0,5	14	
55	Методы решения систем нелинейных уравнений, однородные системы.	1			14	https://www.resolventa.ru/spr/algebra/system1.htm
56	Методы решения систем нелинейных уравнений, однородные системы.	1			14	
57	Методы решения систем нелинейных уравнений, однородные системы.	1		1	15	
58	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций. Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе.	1			15	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/sistemy-uravnenii-ravnosilnye-preobrazovaniia-9129/ispolzovanie-sistem-ratsionalnykh-uravnenii-dlia-resheniia-zadach-12394
59	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций. Анализ возможных ситуаций взаимного	1			15	https://multiurok.ru/index.php/files/sistemy-uravnenii-kak-matematicheskie-modeli.html

	расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе.					
60	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций. Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе.	1		1	15	https://foxford.ru/wiki/matematika/sistemy-lineynykh-uravneniy-kak-modeli-realnykh-situatsiy
61	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций. Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).	1			16	https://infourok.ru/sistemy-uravneniy-kak-matematicheskie-modeli-realnih-situaciy-688555.html
62	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций. Первичные представления о других методах решения задач	1			16	

	(геометрические и графические методы).					
63	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций. Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).	1		1	16	
64	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций. Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).	1			16	https://oge.sdangia.ru/test?category_id=79&filter=all
65	Контрольная работа № 2	1	1		17	
66	Контрольная работа № 2	1	1		17	
67	Определение числовой функции. График функции.	1			17	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovyie-funktcii-svoistva-chislovykh-funktcii-9132/opredelenie-chislovoi-funktcii-i-sposoby-ee-zadaniia-9178
68	Способы задания функций: аналитический, графический, табличный.	1			17	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovyie-funktcii-svoistva-chislovykh-funktcii-9132/opredelenie-chislovoi-funktcii-i-sposoby-ee-zadaniia-9178

69	Способы задания функций: аналитический, графический, табличный.	1		0,25	18	
70	Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач.	1			18	https://present5.com/primery-funktionalnyx-zavisimostej-v-realnyx-processax-i-yavleniyax/
71	Свойства функций: область определения, множество значений.	1			18	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovye-funktcii-svoistva-chislovykh-funktcii-9132/svoistva-osnovnykh-funktcii-9106
72	Свойства функций: область определения, множество значений.	1		0,25	18	
73	Свойства функций: нули, промежутки знакопостоянства, значение функции в точке.	1			19	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovye-funktcii-svoistva-chislovykh-funktcii-9132/svoistva-osnovnykh-funktcii-9106
74	Свойства функций: чётность/нечётность.	1			19	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovye-funktcii-svoistva-chislovykh-funktcii-9132/chetnye-i-nechetnye-funktcii-opredelenie-chetnosti-i-nechetnosti-9105
75	Свойства функций: чётность/нечётность.	1		0,5	19	

76	Свойства функций: промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения.	1			19	https://multiurok.ru/files/svoistva-funktsii-3.html
77	Свойства функций: промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения.	1		0,5	20	https://skysmart.ru/articles/mathematic/vozrastanie-i-ubyvanie-funkcii
78	Функция $y=x^n$ (n -натуральное) их свойства и графики	1			20	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovyie-funktsii-svoistva-chislovykh-funktsii-9132/stepennaia-funktsiia-s-naturalnym-pokazatelem-12044
79	Функция $y=x^n$ (n -натуральное) их свойства и графики	1			20	
80	Функция $y=x^n$ (n -натуральное) их свойства и графики	1		0,5	20	
81	Функция $y=x^{-n}$ (n -натуральное) их свойства и графики	1			21	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovyie-funktsii-svoistva-chislovykh-funktsii-9132/stepennaia-funktsiia-s-otritcatelnym-tselym-pokazatelem-12093
82	Функция $y=x^{-n}$ (n -натуральное) их свойства и графики	1			21	
83	Функция $y=x^{-n}$ (n -натуральное) их	1		0,5	21	

	свойства и графики					
84	Функция $y=3\sqrt{x}$. Ее свойства и график.	1			21	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovyie-funktsii-svoistva-chislovykh-funktsii-9132/funktsiia-kubicheskogo-kornia-12112
85	Функция $y=3\sqrt{x}$. Ее свойства и график.	1		0,5	22	
86	Исследование функции по её графику. Представление об асимптотах. Непрерывность функции. Кусочно-заданные функции.	1			22	https://pandia.ru/text/79/051/16690.php
87	Исследование функции по её графику. Представление об асимптотах. Непрерывность функции. Кусочно-заданные функции.	1			22	https://ege-ok.ru/2013/11/12/asimptoty-grafika-funksii
88	Исследование функции по её графику. Представление об асимптотах. Непрерывность функции. Кусочно-заданные функции.	1		1	22	https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2014/02/02/osnovnyie-etapy-issledovaniya-elementarnykh-funksiy
89	Исследование функции	1			23	

	по её графику. Представление об асимптотах. Непрерывность функции. Кусочно- заданные функции.					
90	Контрольная работа № 3	1	1		23	
91	Контрольная работа № 3	1	1		23	
92	Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей.	1			23	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovye-posledovatelnosti-progressii-9139/poniatiie-chislovoi-posledovatelnosti-sposoby-zadaniia-posledovatelnosti-11943
93	Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей.	1			24	https://100urokov.ru/predmety/urok-6-chislovye-posledovatelnosti
94	Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей.	1		0,5	24	
95	Бесконечные последовательности.	1			24	https://uchitel.pro/понятие-последовательности/
96	Бесконечные последовательности.	1			24	https://100urokov.ru/predmety/urok-6-chislovye-posledovatelnosti
97	Бесконечные последовательности.	1		0,5	25	
98	Арифметическая прогрессия и её	1			25	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovye-posledovatelnosti-progressii-9139/arifmeticheskaia-

	свойства.					progressiia-svoistva-arifmeticheskoi-progressii-9141
99	Арифметическая прогрессия и её свойства.	1			25	
100	Арифметическая прогрессия и её свойства.	1			25	
101	Арифметическая прогрессия и её свойства.	1		1	26	
102	Геометрическая прогрессия.	1			26	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovye-posledovatelnosti-progressii-9139/geometricheskaia-progressiia-svoistva-geometricheskoi-progressii-9142
103	Геометрическая прогрессия.	1			26	
104	Геометрическая прогрессия.	1			26	
105	Геометрическая прогрессия.	1		1	27	
106	Сходящаяся геометрическая прогрессия. Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске.	1			27	https://dzen.ru/a/X3HwtbqRdky1sOTt?utm_referer=yandex.ru

	Сходимость					
10 7	Сходящаяся геометрическая прогрессия. Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость	1			27	http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/57fe3878-a38c-52ef-e0bd-d9dfedb7bf38/00145620190889165.htm
10 8	Сходящаяся геометрическая прогрессия. Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость	1		1	27	https://bolhovitinag.blogspot.com/2014/04/blog-post_17.html
10 9	Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.	1			28	https://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=E3DC136B31EF93624E2CC88029364FD6&proj_guid=DE0E276E497AB3784C3FC4CC20248DC0
11 0	Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической	1		0,5	28	https://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=E3DC136B31EF93624E2CC88029364FD6&proj_guid=DE0E276E497AB3784C3FC4CC20248DC0

	и геометрической прогрессий. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.					
11 1	Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.	1			28	https://oge.sdangia.ru/test?category_id=113&filter=all https://oge.sdangia.ru/test?category_id=46&filter=all
11 2	Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.	1		0,5	28	
11 3	Контрольная работа № 4	1	1		29	
11 4	Формулы сокращенного умножения.	1			29	https://oge.sdangia.ru/test?category_id=10&filter=all
11 5	Разложение многочленов на множители	1			29	https://oge.sdangia.ru/test?category_id=90&filter=all
11 6	Решение уравнений и неравенств.	1		0,5	29	https://oge.sdangia.ru/test?category_id=74&filter=all
11 7	Решение уравнений и неравенств.	1			30	https://oge.sdangia.ru/test?category_id=72&filter=all

11 8	Действия с алгебраическими дробями.	1			30	https://oge.sdangia.ru/test?category_id=90&filter=all
11 9	Действия с алгебраическими дробями.	1		0,5	30	
12 0	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.	1			30	https://oge.sdangia.ru/test?category_id=54&filter=all
12 1	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.	1		0,25	31	https://oge.sdangia.ru/test?category_id=54&filter=all
12 2	Числовые последовательностями. Прогрессии.	1			31	https://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=E3DC136B31EF93624E2CC88029364FD6&proj_guid=DE0E276E497AB3784C3FC4CC20248DC0
12 3	Числовые последовательностями. Прогрессии.	1		0,25	31	
12 4	Чтение графиков функций и диаграмм.	1			31	https://oge.sdangia.ru/test?category_id=62&filter=all
12 5	Чтение графиков функций и диаграмм.	1		0,25	32	
12 6	Простейшие текстовые задачи.	1			32	https://oge.sdangia.ru/prob-catalog

12 7	Простейшие текстовые задачи.	1		0,25	32	
12 8	Системы уравнений.	1			32	https://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=0A2243D019E2A3F84407BD957179EC00&proj_guid=DE0E276E497AB3784C3FC4CC20248DC0
12 9	Системы уравнений.	1		0,5	33	
13 0	Решение текстовых задач.	1			33	https://oge.sdangia.ru/prob-catalog
13 1	Решение текстовых задач.	1		0,5	33	https://oge.sdangia.ru/prob-catalog
13 2	Построение графиков функций. Чтение графиков	1			33	https://oge.sdangia.ru/prob-catalog
13 3	Построение графиков функций. Чтение графиков	1			34	
13 4	Итоговая работа	1	1		34	
13 5	Итоговая работа	1	1		34	
13 6	Заключительный урок	1			34	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	10	22		

9 КЛАСС (химико-биологический, социально-гуманитарный)

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Номер учебной недели	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Вс его	Контроль ные работы	Практи ческие работы		
1	Алгебраические дроби	1			1	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c8c6aba3-eb3f-4472-a49d-25b01afafdf4?backUrl=%2F02.2%2F09
2	Алгебраические дроби	1		0,5	1	
3	Квадратные уравнения	1			1	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadratnye-uravneniia-11021/sposoby-resheniia-kvadratnykh-uravnenii-9115
4	Квадратные уравнения	1		0,25	2	
5	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1			2	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/dc591be0-a1ff-4832-a9d5-03b5c262d940?backUrl=%2F02.2%2F09
6	Построение графиков функций. Квадратичная функция.	1			2	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/114f7926-b8a2-4f21-a562-87d2031f89b6?backUrl=%2F02.2%2F09
7	Построение графиков функций. Квадратичная	1			3	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/35db0c95-e622-4d27-8a54-

	функция.					5323565ad6ca?backUrl=%2F02.2%2F09
8	Входная контрольная работа.	1	1		3	
9	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1			3	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/mnozhestva-naturalnykh-chisel-tcelykh-chisel-racionalnykh-chisel-11990/re-53fddb53-eb42-403c-91bc-d2b77f8036e1
10	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1			4	
11	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1			4	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/mnozhestvo-deistvitelnykh-chisel-i-ee-geometricheskaia-model-12419
12	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1		0,25	4	
13	Приближённое значение величины, точность приближения	1			5	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-algebry-priblizhyonnoe-znachenie-velichiny-tochnost-priblizheniya-okruglenie-chisel-prikidka-i-ocenka-rezul-6242536.html

14	Округление чисел	1		0,25	5	
15	Прикидка и оценка результатов вычислений	1		0,25	5	https://multiurok.ru/files/urok-povtoreniia-priblizhennoe-znachenie-velichiny.html
16	Решение линейных неравенств. Понятие о решении неравенства. Множество решений неравенства. Представление о равносильности неравенств	1			6	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/neravenstva-11023/svoistva-chislovykh-neravenstv-svoistva-neravenstv-odinakovogo-smysla-12298
17	Решение линейных неравенств. Понятие о решении неравенства. Множество решений неравенства. Представление о равносильности неравенств	1		0,25	6	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/neravenstva-11023/kak-reshat-lineinoe-neravenstvo-9126
18	Решение квадратных неравенств, использование свойств и графика квадратичной функции.	1			6	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/neravenstva-11023/metody-resheniia-kvadratnykh-neravenstv-9127
19	Решение квадратных неравенств, использование свойств	1		0,5	7	

	и графика квадратичной функции.					
20	Решение квадратных неравенств, метод интервалов. Квадратное неравенство с параметром и его решение.	1			7	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/neravenstva-11023/metody-resheniia-kvadratnykh-neravenstv-9127
21	Решение квадратных неравенств, метод интервалов. Квадратное неравенство с параметром и его решение.	1		0,25	7	
22	Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов. Обобщенный метод интервалов для решения неравенств.	1			8	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/neravenstva-i-sistemy-neravenstv-9125/reshenie-ratcionalnykh-neravenstv-metodom-intervalov-9128
23	Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов. Обобщенный метод интервалов для решения неравенств.	1			8	https://oge.sdangia.ru/test?category_id=72&filter=all
24	Решение целых и	1		0,5	8	

	дробно-рациональных неравенств методом интервалов. Обобщенный метод интервалов для решения неравенств.					
25	Множества и операции над ними	1			9	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/neravenstva-i-sistemy-neravenstv-9125/mnozhestva-i-podmnozhestva-obedinenie-i-peresechenie-mnozhestv-12443
26	Множества и операции над ними	1		0,25	9	
27	Системы неравенств с одной переменной. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.	1			9	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/neravenstva-i-sistemy-neravenstv-9125/sistemy-ratsionalnykh-neravenstv-9130
28	Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных.	1			10	https://oge.sdangia.ru/test?category_id=3&filter=all
29	Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных.	1		0,5	10	https://oge.sdangia.ru/test?category_id=75&filter=all
30	Системы рациональных неравенств	1			10	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/neravenstva-i-sistemy-neravenstv-9125/sistemy-ratsionalnykh-neravenstv-

						9130
31	Системы рациональных неравенств	1		0,5	11	
32	Системы рациональных неравенств	1			11	
33	Контрольная работа № 1	1	1		11	
34	Понятие системы уравнений. Решение систем уравнений. Представление о равносильности систем уравнений.	1			12	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/sistemy-uravnenii-ravnosilnye-preobrazovaniia-9129/poniatie-sistemy-ratsionalnykh-uravnenii-12393
35	Понятие системы уравнений. Решение систем уравнений. Представление о равносильности систем уравнений.	1		0,25	12	
36	Методы решения систем уравнений с двумя переменными, графический метод.	1			12	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/sistemy-uravnenii-ravnosilnye-preobrazovaniia-9129/metody-resheniia-sistem-ratsionalnykh-uravnenii-9131
37	Методы решения систем уравнений с двумя переменными, графический метод.	1		0,25	13	
38	Методы решения систем уравнений с двумя	1			13	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/sistemy-uravnenii-ravnosilnye-preobrazovaniia-9129/metody-resheniia-sistem-

	переменными, метод сложения.					ratcionalnykh-uravnenii-9131
39	Методы решения систем уравнений с двумя переменными, метод сложения.	1		0,5	13	https://oge.sdangia.ru/test?category_id=44&filter=all
40	Методы решения систем уравнений с двумя переменными, метод подстановки.	1			14	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/sistemy-uravnenii-ravnosilnye-preobrazovaniia-9129/metody-resheniia-sistem-ratcionalnykh-uravnenii-9131
41	Методы решения систем уравнений с двумя переменными, метод подстановки.	1		0,5	14	https://oge.sdangia.ru/test?category_id=44&filter=all
42	Методы решения систем нелинейных уравнений, метод деления, метод замены переменных.	1			14	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/sistemy-uravnenii-ravnosilnye-preobrazovaniia-9129/metody-resheniia-sistem-ratcionalnykh-uravnenii-9131
43	Методы решения систем нелинейных уравнений, метод деления, метод замены переменных.	1		0,5	15	https://oge.sdangia.ru/test?category_id=21&filter=all
44	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций. Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении,	1			15	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/sistemy-uravnenii-ravnosilnye-preobrazovaniia-9129/ispolzovanie-sistem-ratcionalnykh-uravnenii-dlia-resheniia-zadach-12394

	соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе.					
45	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций. Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе.	1			15	https://multiurok.ru/index.php/files/sistemy-uravnenii-kak-matematicheskie-modeli.html
46	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций. Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе.	1		1	16	https://foxford.ru/wiki/matematika/sistemy-lineynykh-uravneniy-kak-modeli-realnykh-situatsiy
47	Контрольная работа № 2	1	1		16	
48	Определение числовой функции. График функции.	1			16	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovye-funkcii-svoystva-chislovykh-funkcii-9132/opredelenie-chislovoi-funkcii-i-sposoby-ee-zadaniia-9178
49	Способы задания	1		0,25	17	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovye-funkcii-

	функций: аналитический, графический, табличный.					svoistva-chislovykh-funktcii-9132/opredelenie-chislovoi-funktcii-i-sposoby-ee-zadaniia-9178
50	Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач.	1			17	https://present5.com/primery-funkcionalnyx-zavisimostej-v-realnyx-processax-i-yavleniyax/
51	Свойства функций: область определения, множество значений.	1			17	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovye-funktcii-svoistva-chislovykh-funktcii-9132/svoistva-osnovnykh-funktcii-9106
52	Свойства функций: область определения, множество значений.	1		0,25	18	
53	Свойства функций: нули, промежутки знакопостоянства, значение функции в точке.	1			18	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovye-funktcii-svoistva-chislovykh-funktcii-9132/svoistva-osnovnykh-funktcii-9106
54	Свойства функций: чётность/нечётность.	1			18	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovye-funktcii-svoistva-chislovykh-funktcii-9132/chetnye-i-nechetnye-funktcii-opredelenie-chetnosti-i-nechetnosti-9105
55	Свойства функций: чётность/нечётность.	1		0,5	19	
56	Свойства функций:	1			19	https://multiurok.ru/files/svoistva-funktsii-3.html

	промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения.					
57	Свойства функций: промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения.	1		0,5	19	https://skysmart.ru/articles/mathematic/vozhrastanie-i-ubyvanie-funkcii
58	Функция $y=x^n$ (n -натуральное) их свойства и графики	1			20	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovyie-funktsii-svoistva-chislovykh-funktsii-9132/stepennaia-funktsiia-s-naturalnym-pokazatelem-12044
59	Функция $y=x^n$ (n -натуральное) их свойства и графики	1		0,5	20	
60	Функция $y=x^{-n}$ (n -натуральное) их свойства и графики	1			20	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovyie-funktsii-svoistva-chislovykh-funktsii-9132/stepennaia-funktsiia-s-otritcatelnym-tselym-pokazatelem-12093
61	Функция $y=x^{-n}$ (n -натуральное) их свойства и графики	1		0,5	21	
62	Функция $y=3\sqrt{x}$. Ее свойства и график.	1			21	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovyie-funktsii-svoistva-chislovykh-funktsii-9132/funktsiia-kubicheskogo-kornia-12112
63	Функция $y=3\sqrt{x}$. Ее свойства и график.	1		0,5	21	

64	Исследование функции по её графику. Представление об асимптотах. Непрерывность функции. Кусочно-заданные функции.	1			22	https://pandia.ru/text/79/051/16690.php https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2014/02/02/osnovny-e-etapy-issledovaniya-elementarnykh-funktsiy
65	Исследование функции по её графику. Представление об асимптотах. Непрерывность функции. Кусочно-заданные функции.	1		0,25	22	https://ege-ok.ru/2013/11/12/asimptoty-grafika-funktsii
66	Контрольная работа № 3	1	1		22	
67	Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей.	1			23	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovy-posledovatelnosti-progressii-9139/poniatie-chislovoi-posledovatelnosti-sposoby-zadaniia-posledovatelnosti-11943
68	Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей.	1		0,25	23	https://100urokov.ru/predmety/urok-6-chislovy-posledovatelnosti
69	Арифметическая прогрессия и её свойства.	1			23	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovy-posledovatelnosti-progressii-9139/arifmeticheskai-progressiia-svoistva-arifmeticheskoi-progressii-9141
70	Арифметическая прогрессия и её	1			24	

	свойства.					
71	Арифметическая прогрессия и её свойства.	1		0,5	24	
72	Геометрическая прогрессия.	1			24	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovye-posledovatelnosti-progressii-9139/geometricheskaia-progressiia-svoistva-geometricheskoi-progressii-9142
73	Геометрическая прогрессия.	1			25	
74	Геометрическая прогрессия.	1		0,5	25	
75	Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.	1			25	https://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=E3DC136B31EF93624E2CC88029364FD6&proj_guid=DE0E276E497AB3784C3FC4CC20248DC0
76	Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.	1		0,5	26	https://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=E3DC136B31EF93624E2CC88029364FD6&proj_guid=DE0E276E497AB3784C3FC4CC20248DC0
77	Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической	1			26	https://oge.sdangia.ru/test?category_id=113&filter=all https://oge.sdangia.ru/test?category_id=46&filter=all

	и геометрической прогрессий. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.					
78	Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.	1		0,5	26	
79	Контрольная работа № 4	1	1		27	
80	Формулы сокращенного умножения.	1			27	https://oge.sdangia.ru/test?category_id=10&filter=all
81	Разложение многочленов на множители	1			27	https://oge.sdangia.ru/test?category_id=90&filter=all
82	Решение уравнений и неравенств.	1		0,5	28	https://oge.sdangia.ru/test?category_id=74&filter=all
83	Решение уравнений и неравенств.	1			28	https://oge.sdangia.ru/test?category_id=72&filter=all
84	Действия с алгебраическими дробями.	1			28	https://oge.sdangia.ru/test?category_id=90&filter=all
85	Действия с алгебраическими дробями.	1		0,5	29	
86	Преобразование	1			29	https://oge.sdangia.ru/test?category_id=54&filter=all

	выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.					
87	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.	1		0,25	29	https://oge.sdangia.ru/test?category_id=54&filter=all
88	Числовые последовательностями. Прогрессии.	1			30	https://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=E3DC136B31EF93624E2CC88029364FD6&proj_guid=DE0E276E497AB3784C3FC4CC20248DC0
89	Числовые последовательностями. Прогрессии.	1		0,25	30	
90	Чтение графиков функций и диаграмм.	1			30	https://oge.sdangia.ru/test?category_id=62&filter=all
91	Чтение графиков функций и диаграмм.	1		0,25	31	
92	Простейшие текстовые задачи.	1			31	https://oge.sdangia.ru/prob-catalog
93	Простейшие текстовые задачи.	1		0,25	31	
94	Системы уравнений.	1			32	https://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=0A2243D019E2A3F84407BD957179EC00&proj_guid=DE0E276E497AB3784C3FC4CC20248DC0
95	Системы уравнений.	1		0,5	32	

96	Решение текстовых задач.	1			32	https://oge.sdamgia.ru/prob-catalog
97	Решение текстовых задач.	1		0,5	33	https://oge.sdamgia.ru/prob-catalog
98	Построение графиков функций. Чтение графиков	1			33	https://oge.sdamgia.ru/prob-catalog
99	Построение графиков функций. Чтение графиков	1			33	
100	Итоговая работа	1	1		34	
101	Итоговая работа	1	1		34	
102	Заключительный урок	1			34	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	7	15,25		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова; под редакцией С.А.Теляковского – М.: Просвещение.
- Алгебра. 8 класс. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина.
- Алгебра. 8 класс. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений / [А.Г. Мордкович и др.]; под ред. А.Г. Мордковича. – М.: Мнемозина.
- Алгебра. 9 класс. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина.
- Алгебра. 9 класс. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений / [А.Г. Мордкович и др.]; под ред. А.Г. Мордковича. – М.: Мнемозина.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Алгебра. Тесты. 7классы / П.И.Алтынов – М.: Дрофа
- Дидактические материалы по алгебре для 7 класса / Л.И.Звавич, Л.В.Кузнецова, С.Б.Суворова – М.: Просвещение
- Алгебра. 8 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений: к учебнику А.Г. Мордковича / Л.А. Александрова ; под ред. А.Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2013
- Алгебра. 8 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / Л.А. Александрова; под ред. А.Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2014
- Алгебра. 8 класс. Тематические проверочные работы в новой форме для учащихся общеобразовательных учреждений: к учебнику А.Г. Мордковича / Л.А. Александрова ; под ред. А.Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2012
- Попов А.М. Контрольные и самостоятельные работы по алгебре: 8 класс: к учебнику А.Г.Мордковича «Алгебра. 9 класс»/ М.А.Попов. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Экзамен».

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

- <https://oge.sdangia.ru>
- <https://oge.fipi.ru>

- <https://www.yaklass.ru>
- <https://100urokov.ru>
- <https://pandia.ru>
- <https://skysmart.ru>
- <https://m.edsoo.ru>

