

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и молодёжной политики

Департамент образования Администрации города Екатеринбурга

Приложение
К основной образовательной
программе РРД
от 30.08.2023

МБОУ СОШ №95

СОГЛАСОВАНО

На заседании ШМО

Руководитель ШМО

 Заплатина И.А.

Протокол №1 от 28.08.2023.

Принято

На педагогическом

совете МБОУ СОШ

№95

Протокол №1 от 29.08.2023.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СОШ

№ 95

Ю.А. Леманова 

Приказ №120 от 30.08.2023



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 2344197)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

Учителя математики

Ерёмина Р.А.

Заплатина И.А.

Ромахина М.Ю.

Ситчихина И.А.

Екатеринбург 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

Функции

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

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

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

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

9 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.

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

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции

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

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

Числовые последовательности **Числовые последовательности и прогрессии**

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Числа и вычисления

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

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

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

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

8 КЛАСС

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

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	8	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	15	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Функции	17	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Числовые последовательности	15	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	17	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	7	1	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего		
1	Понятие рационального числа	1		
2	Арифметические действия с рациональными числами	1		
3	Арифметические действия с рациональными числами	1		
4	Арифметические действия с рациональными числами	1		
5	Арифметические действия с рациональными числами	1		
6	Арифметические действия с рациональными числами	1		
7	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1		
8	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1		
9	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1		
10	Степень с натуральным показателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
11	Степень с натуральным показателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382

12	Степень с натуральным показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
13	Степень с натуральным показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
14	Степень с натуральным показателем	1	
15	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	
16	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	
17	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	
18	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	
19	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1	
20	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1	
21	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	
22	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	
23	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	
24	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	
25	Контрольная работа по теме "Рациональные числа"	1	
26	Буквенные выражения	1	Библиотека ЦОК

				https://m.edsoo.ru/7f41feec
27	Переменные. Допустимые значения переменных	1		
28	Формулы	1		
29	Формулы	1		
30	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
31	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
32	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1		
33	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1		
34	Свойства степени с натуральным показателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
35	Свойства степени с натуральным показателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
36	Свойства степени с натуральным показателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
37	Многочлены	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
38	Многочлены	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
39	Сложение, вычитание, умножение	1		Библиотека ЦОК

	многочленов		https://m.edsoo.ru/7f422af2
40	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
41	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
42	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
43	Формулы сокращённого умножения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
44	Формулы сокращённого умножения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
45	Формулы сокращённого умножения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
46	Формулы сокращённого умножения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
47	Формулы сокращённого умножения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
48	Разложение многочленов на множители	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
49	Разложение многочленов на множители	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
50	Разложение многочленов на множители	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
51	Разложение многочленов на множители	1	
52	Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"	1	
53	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1	

54	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1	
55	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
56	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1	
57	Решение задач с помощью уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
58	Решение задач с помощью уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
59	Решение задач с помощью уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
60	Решение задач с помощью уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
61	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
62	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
63	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
64	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	
65	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	
66	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	
67	Решение систем уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de

68	Решение систем уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
69	Решение систем уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
70	Решение систем уравнений	1	
71	Решение систем уравнений	1	
72	Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
73	Координата точки на прямой	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
74	Числовые промежутки	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
75	Числовые промежутки	1	
76	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1	
77	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1	
78	Прямоугольная система координат на плоскости	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
79	Прямоугольная система координат на плоскости	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
80	Примеры графиков, заданных формулами	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
81	Примеры графиков, заданных формулами	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
82	Примеры графиков, заданных формулами	1	
83	Примеры графиков, заданных формулами	1	
84	Чтение графиков реальных зависимостей	1	Библиотека ЦОК

				https://m.edsoo.ru/7f41ea24
85	Чтение графиков реальных зависимостей		1	
86	Понятие функции		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
87	График функции		1	
88	Свойства функций		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
89	Свойства функций		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
90	Линейная функция		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
91	Линейная функция		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
92	Построение графика линейной функции		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
93	Построение графика линейной функции		1	
94	График функции $y = x $		1	
95	График функции $y = x $		1	
96	Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции"		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
97	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
99	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
100	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a

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

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего		
1	Целые выражения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
2	Действия с целыми выражениями	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
3	Линейное уравнение с одной переменной.	1		
4	Координатная плоскость. Функции.	1		
5	Формулы сокращённого умножения. Разложение многочлена на множители.	1		
6	Входная контрольная работа.	1		
7	Рациональные дроби.	1		
8	Допустимые значения переменных в рациональных дробях.	1		
9	Основное свойство рациональной дроби. Сокращение рациональных дробей.	1		
10	Приведение рациональной дроби к новому знаменателю.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
11	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
12	Выполнение упражнений на сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
13	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4

14	Выполнение упражнений на сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
15	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
16	Выполнение упражнений на сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
17	Умножение рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
18	Деление рациональных дробей.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
19	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
20	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
21	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Алгебраические дроби».	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
22	Контрольная работа №1 «Действия с алгебраическими дробями»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
23	Степень с целым отрицательным показателем. Нахождение значений выражений, содержащих степени с целым отрицательным показателем.	1	
24	Стандартный вид числа.	1	

25	Свойства степени с целым показателем.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
26	Применение свойства степени с целым показателем при нахождении значений Выражений и упрощении выражений.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
27	Функция $y = k/x$ ее свойства и график.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
28	Графическое решение уравнений.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
29	Проверочная работа «Свойства степени с целым показателем».	1	
30	Функция $y = x^2$ и ее график.	1	
31	Свойства функции $y = x^2$. Графическое решение уравнений.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
32	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Применение понятия арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
33	Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Действительные числа.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
34	Свойства арифметического квадратного корня.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
35	Применение свойств арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
36	Упрощение выражения, содержащие	1	Библиотека ЦОК

	арифметические квадратные корни с помощью свойств арифметического квадратного корня.		https://m.edsoo.ru/7f4315c0
37	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
38	Выполнение преобразования выражений с применением вынесения множителя из-под знака корня.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
39	Выполнение преобразования выражений с применением внесения множителя под знак корня.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
40	Выполнение освобождения от иррациональности в знаменателе дроби.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
41	Функция $y = \dots$ и её график.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
42	Свойства функции $y = \dots$. Графическое решение уравнений.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
43	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Квадратные корни»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
44	Контрольная работа № 2 по теме «Квадратные корни».	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
45	Квадратные уравнения. Виды квадратных уравнений.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
46	Решение неполных квадратных уравнений.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
47	Алгоритм решения неполных квадратных уравнений.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6

48	Понятие дискриминанта квадратного уравнения, его формула.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
49	Формула корней квадратного уравнения.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
50	Применение формулы корней квадратного уравнения для решения уравнений.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
51	Решение уравнений, сводящихся к полным квадратным уравнениям.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
52	Теорема Виета.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
53	Теорема обратная к теореме Виета.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
54	Применение теоремы Виета для решения квадратных уравнений.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
55	Решение уравнений, сводящих к квадратным. Метод замены переменной.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
56	Составление квадратных уравнений являющимися математическими моделями реальных ситуаций.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
57	Составление уравнений, сводящихся к квадратным, являющихся математическими моделями реальных ситуаций.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
58	Квадратный трёхчлен.	1	
59	Разложение квадратного трёхчлена на множители.	1	
60	Разложение квадратного трёхчлена на	1	

	множители.			
61	Понятие дробно-рациональных уравнений.	1		
62	Решение дробно-рациональных уравнений.	1		
63	Контрольная работа № 3 по теме «Квадратные уравнения»	1		
64	Линейное уравнение с двумя переменными, его график.	1		
65	Построение графиков линейных уравнений с двумя переменными. Взаимное расположение прямых, заданных уравнениями.	1		
66	Решение линейных уравнений с двумя переменными в целых числах	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
67	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
68	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными способом сложения.	1		
69	Решение систем, в которых одно из уравнений не является линейным.	1		
70	Решение систем двух уравнений с двумя переменными..	1		
71	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными.	1		

72	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	
73	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	
74	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
75	Контрольная работа №4 по теме «Системы уравнений»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
76	Числовые неравенства, их свойства	1	
77	Применение основных свойств числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
78	Доказательство неравенств	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
79	Применение свойств неравенств при решении задач.	1	
80	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
81	Линейные неравенства с одной переменной. Числовые промежутки.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
82	Системы линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки.	1	
83	Решение систем неравенств с одной переменной	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
84	Решение двойных неравенств	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
85	Решение неравенств с модулем	1	
86	Решение линейных неравенств и систем	1	

	линейных неравенств.			
87	Контрольная работа №5 по теме «Неравенства»	1		
88	Понятие функции. Область определения и множество значений функции.	1		
89	Способы задания функций. График функции. Свойства функции, их отображение на графике	1		
90	Чтение и построение графиков функций.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
91	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.	1		
92	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики.	1		
93	Функция $y = x^3$, графическое решение уравнений и систем уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
94	Функция $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572
95	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений.Обобщение материала по теме «Функция»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
96	Контрольная работа по теме «Функция».	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4
97	Действительные числа. Действия со степенями и корнями.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
98	Решение уравнений: квадратных, дробно-	1		Библиотека ЦОК

	рациональных. Решение систем уравнений.		https://m.edsoo.ru/7f43736c
99	Решение текстовых задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
100	Решение линейных неравенств и систем неравенств	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
101	Итоговая контрольная работа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
102	Анализ результатов работы. Работа над ошибками.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего		
1	Действия с рациональными числами. Нахождение значений выражений.	1		
2	Нахождение значений выражений содержащих квадратные корни.	1		
3	Нахождение значений выражений, содержащих степень с целым показателем.	1		
4	Входная контрольная работа	1		
5	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби.	1		
6	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби.	1		
7	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1		
8	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
9	Приближённое значение величины, точность приближения	1		
10	Округление чисел. Прикидка и оценка	1		

	результатов вычислений			
11	Нахождение значений числовых выражений. Прикидка и оценка результатов вычислений.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542	
12	Проверочная работа по теме «Действительные числа».	1		
13	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542	
14	Квадратное уравнение.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0	
15	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0	
16	Биквадратные уравнения.	1		
17	Решение уравнений третьей степени разложением на множители.	1		
18	Решение уравнений четвёртой степени разложением на множители.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6	
19	Решение дробно-рациональных уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6	
20	Решение дробно-рациональных уравнений.	1		
21	Решение дробно-рациональных уравнений.	1		
22	Решение текстовых задач на движение алгебраическим методом	1		
23	Решение текстовых задач на совместную работу алгебраическим методом	1		

24	Решение текстовых задач на смеси и сплавы алгебраическим методом	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
25	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
26	Обобщение и систематизация учебного материала по теме «Уравнения»	1	
27	Контрольная работа №1 «Уравнения с одной переменной»	1	
28	Уравнение с двумя переменными и его график.	1	
29	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение.	1	
30	Методы решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
31	Решение систем двух уравнений (одно из уравнений не линейное)	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
32	Решение систем двух уравнений (одно из уравнений не линейное)	1	
33	Графический метод решения систем с двумя переменными	1	
34	Метод замены переменных решения систем с двумя переменными	1	
35	Решение систем двух уравнений.	1	
36	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1	
37	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	

38	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	1	
39	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
40	Обобщение и систематизация учебного материала по теме «Системы уравнений»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
41	Контрольная работа № «Системы уравнений».	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
42	Квадратичная функция, её график и свойства.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
43	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.	1	
44	Функции вида $y = ax^2$, $y = ax^2 + q$	1	
45	Функции вида $y = a(x + p)^2$, $y = ax^2 + bx + c$.	1	
46	Исследование свойств квадратичной функции по заданному графику.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
47	Алгоритм построения графика квадратичной функции.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
48	Практическая работа «Построение графика квадратичной функции, описание свойств по графику»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
49	Числовые неравенства и их свойства.	1	
50	Свойства числовых неравенств.	1	
51	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
52	Системы линейных неравенств с одной	1	

	переменной и их решение.			
53	Решение систем линейных неравенств с одной переменной.	1		
54	Квадратные неравенства и их решение.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
55	Решение квадратных неравенств алгебраическим способом	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
56	Решение квадратных неравенств алгебраическим способом	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
57	Решение квадратных неравенств графическим способом	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
58	Решение квадратных неравенств графическим способом	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
59	Метод интервалов.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
60	Решение нелинейных неравенств методом интервалов.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
61	Решение систем неравенств.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
62	Графическая интерпретация неравенств с двумя переменными	1		
63	Графическая интерпретация неравенств с двумя переменными	1		
64	Контрольная работа № «Неравенства»	1		
65	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$. Свойства функций в зависимости от коэффициентов.	1		
66	График функции $y = k/x$, свойства в	1		

	зависимости от коэффициента.			
67	Графики функций: $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $, их свойства.	1		
68	Как построить график функции $y = f(x) + b$, известен график функции $y = f(x)$	1		
69	Как построить график функции $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
70	Как построить график функции $y = f(x) $, если известен график функции $y = f(x)$	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
71	Построение графиков кусочных функций.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
72	Построение графиков кусочных функций.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
73	Построение графиков функций.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
74	Контрольная работа № «Функция».	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
75	Числовая последовательность. Аналитический способ задания последовательности	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
76	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
77	Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена. Характеристическое свойство	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
78	Решение задач на применение формулы n-го члена арифметической прогрессии	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
79	Формула суммы членов конечной	1		

	арифметической прогрессии			
80	Решение задач на нахождение суммы членов конечной арифметической прогрессии	1		
81	Решение задач на арифметическую прогрессию	1		
82	Геометрическая прогрессия. Формула n -го члена. Характеристическое свойство	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
83	Решение задач на применение формулы n -го члена геометрической прогрессии	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
84	Решение задач на геометрическую прогрессию	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
85	Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии	1		
86	Решение задач на нахождение суммы членов конечной геометрической прогрессии Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$.	1		
87	Сложные проценты.	1		
88	Задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора).	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
89	Контрольная работа № 5 по теме «Прогрессии»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
90	Множество действительных чисел. Подмножества множества действительных чисел.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea

91	Действия с действительными числами.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
92	Проценты. Основные задачи на проценты.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
93	Отношения, пропорции.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2
94	Решение текстовых задач арифметическим способом.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
95	Решение практических задач, содержащих проценты, доли, части.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
96	Решение практических задач, выражающие зависимости: скорость – время – расстояние	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444ff4
97	Решение практических задач, выражающие зависимости: цена – количество – стоимость	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a
98	Решение практических задач, выражающие зависимости: объём работы – время – производительность труда.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6
99	Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
100	Преобразование алгебраических выражений.	1	
101	Функции (построение, свойства изученных функций)	1	
102	Графическое решение уравнений и их систем	1	

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	
-------------------------------------	-----	--

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

- Алгебра, 8 класс/ Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Алгебра, 9 класс/ Мерзляк А.Г., Поляков В.М.; под редакцией Подольского В.Е., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Математика. Реализация требований ФГОС основного общего образования : методическое пособие для учителя / Л. О. Рослова, Е. Е. Алексеева, Е. В. Буцко ; под ред. Л. О. Рословой. – М. : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022.

Алгебра : дидактические материалы : 8 класс : пособие для учащихся общеобразовательных организаций /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович и др. — М. : Вентана-Граф, 2018.

Алгебра : дидактические материалы : 9 класс : пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М.Рабинович и др. — М. : Вентана-Граф, 2018.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Единая Коллекция цифровых образовательных ресурсов по математике

<http://school-collection.edu.ru/collection/>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 416534327891003442290759540767602278017667815830

Владелец Леманова Юлия Анатольевна

Действителен с 25.08.2023 по 24.08.2024