

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Татарская Дымская основная общеобразовательная школа
Бугульминского муниципального района Республики Татарстан

«Рассмотрено»

Руководитель МО



протокол № 1

от «29» 08 2023 г.

«Согласовано»


Зам. директора по УР

 И.А. Субханова

«29» 08 2023 г.

«Утверждаю»

директор школы

 В.А. Зайнуллина

приказ № 60

от «29» 08 2023 г.



Рабочая программа
МБОУ Татарской Дымской ООШ
учителя Рахимова Ильнура Ильдаровича
по алгебре
7-9 класс

Рассмотрено на заседании

педагогического совета

протокол № 1

от «29» 08 2023 г.

2023 год

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 – 136 часа (4 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;

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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	25	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	27	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	20	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	24	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	3	

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	20	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	8	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	25	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Функции. Основные	6			Библиотека ЦОК

	понятия				https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Функции. Числовые функции	17	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Повторение и обобщение	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	9	2	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Действительные числа	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Функции	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Числовые последовательности	15	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Понятие рационального числа	1			4.09	
2	Арифметические действия с рациональными числами. Сложение и вычитание	1			6.09	
3	Арифметические действия с рациональными числами. Умножение.	1			7.09	
4	Арифметические действия с рациональными числами. Деление.	1			11.09	
5	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел.	1			13.09	
6	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел.	1			14.09	
7	Входная контрольная работа.	1	1		18.09	
8	Определение степени с натуральным показателем	1			20.09	
9	Степень с натуральным показателем. Преобразование выражений на основе определения, запись больших	1			21.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de

	чисел					
10	Проценты. запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов	1			23.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
11	Три основные задачи на проценты	1			25.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
12	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики.	1			27.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
13	Практическая работа на тему: "Проценты в нашей жизни"	1		1	28.09	
14	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1			30/09	
15	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1			2.10	
16	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1			4.10	
17	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1			5.10	
18	Реальные зависимости. Графики.	1				
19	Реальные зависимости. Графики.	1				
20	Реальные зависимости. Диаграммы	1				
21	Реальные зависимости. Диаграммы	1				
22	Прямая и обратная пропорциональности. Определения	1				
23	Реальные зависимости. Прямая и	1				

	обратная пропорциональности. Построение графиков					
24	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности. Решение упражнений	1				
25	Контрольная работа по теме "Рациональные числа"	1	1			
26	Буквенные выражения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fecc
27	Переменные. Допустимые значения переменных	1				
28	Формулы	1				
29	Представление зависимости между величинами а виде формул	1				
30	Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, раскрытие скобок.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
31	Преобразование буквенных выражений, 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	1				

	слагаемых, правила преобразования сумм и произведений					
34	Контрольная работа №2 по теме: "Буквенные выражения"	1	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. Решение упражнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
37	Одночлены и многочлены	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
38	Многочлены. Степень многочлена	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
39	Сложение, вычитание многочленов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
40	Умножение многочлена на одночлен.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
41	Умножение многочлена на многочлен.	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. Квадрат суммы и квадрат разности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
44	Формулы сокращённого умножения. Формула разности квадратов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
45	Формулы сокращённого	1				Библиотека ЦОК

	умножения.Формула суммы и разности кубов					https://m.edsoo.ru/7f424c12
46	Формулы сокращённого умножения.Умножение многочлена на одночлен	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
47	Формулы сокращённого умножения.Деление многочлена на одночлен.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
48	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
49	Разложение многочленов на множители.. Способ группировки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
50	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения	1				
51	Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приёмов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
52	Контрольная работа №3 по теме "Алгебраические выражения"	1	1			
53	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1				
54	Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, 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	Составление уравнений по условию задачи. Решение задач с помощью уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
58	Решение текстовых задач с помощью уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
59	Решение текстовых задач с помощью уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
60	Контрольная работа № 4 по теме: "Линейное уравнение с одной переменной"	1	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 методом подстановки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
68	Решение систем уравнений методом подстановки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
69	Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
70	Решение задач с помощью систем уравнений	1				
71	Решение систем уравнений	1				
72	Контрольная работа № 5 по теме: "Система двух линейных уравнений с двумя переменными"	1	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	Прямоугольная система координат на плоскости, оси Ox и Oy	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
78	Прямоугольная система координат на плоскости. Абсцисса и ордината на координатной плоскости	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
79	Практическая работа на тему:	1		1		

	"Прямоугольная система координат на плоскости"					
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	Практическая работа на тему: "Построение графиков, заданных формулами"	1		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	Линейная функция	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
90	Линейная функция и ее график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
91	Свойства функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
92	Построение графика линейной функции. Графическое решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e

	линейных уравнений					
93	Построение графика линейной функции. Графическое решение систем линейных уравнений	1				
94	График функции $y = x $	1				
95	График функции $y = x $	1				
96	Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
97	Повторение. Степень. Свойства степени.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
98	Повторение. Многочлены.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
99	Повторение. Линейные уравнения с двумя переменными. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
100	Повторение. Функция. График функции.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
101	Итоговая контрольная работа	1	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	3		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Определение квадратного корня/ Квадратный корень из числа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
2	Понятие об иррациональном числе	1				
3	Сравнение квадратных корней с целыми числами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
4	Десятичные приближения иррациональных чисел	1				
5	Свойства квадратного корня	1				
6	Вынесение и внесение множителя под знак корня	1				
7	Действительные числа	1				
8	Входная контрольная работа	1	1			
9	Сравнение действительных чисел	1				
10	Сравнение действительных чисел	1				
11	Арифметический квадратный корень	1				
12	Уравнение вида $x^2 = a$	1				

13	Уравнение вида $x^2 + b = a$.	1				
14	Свойства арифметических квадратных корней	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
15	Свойства арифметических квадратных корней	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
16	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни. Вынесение и внесение множителя под знак корня	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
17	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни. Преобразование числовых выражений со знаком корня	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
18	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни. Преобразование буквенных выражений со знаком корня	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
19	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни. Сравнение выражений с корнями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
20	Контрольная работа №2 по теме «Числа. Вычисления. Квадратные корни»	1	1			

21	Степень с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
22	Стандартная запись числа	1				
23	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
24	Свойства степени с целым показателем. Произведение, частное степеней	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
25	Свойства степени с целым показателем. Возведение степени в степень	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
26	Свойства степени с целым показателем. Возведение произведения и частного в степень	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
27	Свойства степени с целым показателем. Решение упражнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
28	Контрольная работа №3 по теме "Числа и вычисления. Степень с целым показателем"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
29	Квадратный трёхчлен	1				

30	Квадратный трёхчлен	1				
31	Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители	1				
32	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
33	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
34	Самостоятельная работа по теме «Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
35	Алгебраическая дробь	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
36	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1				
37	Основное свойство алгебраической дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
38	Преобразование алгебраических дробей	1				
39	Сокращение дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
40	Сокращение дробей алгебраических дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
41	Вычитание алгебраических дробей.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
42	Сложение алгебраических	1				Библиотека ЦОК

	дробей.					https://m.edsoo.ru/7f430f44
43	Умножение алгебраических дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
44	Деление алгебраических дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
45	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
46	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби. Преобразование выражений для решения задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
47	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби. Выражение переменных из формул	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
48	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
49	Контрольная работа №4 по теме «Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
50	Квадратное уравнение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
51	Неполное квадратное уравнение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a

52	Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
53	Формула корней квадратного уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
54	Дискриминант квадратного уравнения. Зависимость количества корней уравнения от его дискриминанта. Формула корней квадратного уравнения	1				
55	Решение квадратного уравнения по формуле	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
56	Решение квадратных уравнений с четным коэффициентом b	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
57	Решение задач по теме «Квадратные уравнения». Использование таблиц, схем, чертежей и других средств представления данных при решении задачи.	1				
58	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)	1				
59	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1				

60	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1				
61	Практикум по теме «Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)»	1		1		
62	Теорема Виета	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
63	Теорема Виета. Исследование корней квадратного уравнения по его дискриминанту и коэффициентам.	1				
64	Подбор корней квадратного уравнения с использованием теоремы Виета.	1				
65	Уравнения, сводимые к линейным и квадратным.	1				
66	.Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
67	Биквадратные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
68	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
69	Теорема Виета.Решение уравнений с помощью	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076

	теоремы Виета					
70	Дробно-рациональные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
71	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
72	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
73	История развития алгебры	1				
74	Контрольная работа №5 по теме «Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
75	Линейное уравнение с двумя переменными	1				
76	Линейное уравнение с двумя переменными, его график	1				
77	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1				
78	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1				
79	Решение систем линейных уравнений с двумя переменными	1				
80	Решение систем двух линейных уравнений с двумя	1				

	переменными					
81	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1				
82	Системы нелинейных уравнений с двумя переменными	1				
83	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
84	Графическая интерпретация систем линейных уравнений с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
85	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1				
86	Решение текстовых задач на движение по реке	1				
87	Решение текстовых задач на выполнение работы	1				
88	Решение текстовых задач с процентами	1				
89	Контрольная работа № 6 по теме «Уравнения и неравенства. Системы уравнений»	1	1			
90	Числовые неравенства	1				
91	Свойства числовых неравенств	1				

92	Доказательство неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.	1				
93	Преобразование числовых неравенства	1				
94	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
95	Преобразование линейных неравенств с одной переменной	1				
96	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
97	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
98	Решение систем линейных неравенств с одной переменной	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
99	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				
100	Изображение решения линейного неравенства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
101	Изображение решения систем неравенств на числовой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4

	прямой					
102	Контрольная работа №7 по теме «Уравнения и неравенства. Системы неравенств»	1	1			
103	Понятие функции. Область определения и множество значений функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
104	Область определения и множество значений функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
105	Способы задания функций	1				
106	График функции	1				
107	Свойства функции, их отображение на графике	1				
108	Самостоятельная работа по теме «Функции. Основные понятия»	1				
109	Чтение и построение графиков функций	1				
110	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1				
111	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
112	Обратная пропорциональность.	1				

	Гипербола					
113	Построение гипербол	1				
114	График функции $y = x^2$	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
115	Построение графиков квадратичной функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572
116	Фукция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график	1				
117	Фукция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график. Решение упражнений	1				
118	Функция $y = x $	1				
119	График функции $y = x $	1				
120	Функции $y = x^3$	1				
121	Функция $y = x^3$, ее свойства и график	1				
122	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
123	Построение и чтение графиков кусочных функций, составленных из функций $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1				
124	Практикум по теме «Построение и чтение графиков кусочных функций, составленных из функций $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $,	1		1		
125	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$,	1				Библиотека ЦОК

	$y = x $; графическое решение систем уравнений					https://m.edsoo.ru/7f434eb4
126	Контрольная работа № 8 по теме «Функции. Числовые функции»	1	1			
127	Повторение. Преобразование рациональных выражений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
128	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
129	Решение квадратных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
130	Квадратные и биквадратные уравнения	1				
131	Решение систем неравенств с одной переменной	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
132	Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений	1				
133	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $ и их графики	1				
134	Итоговая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
135	Решение задач по всему материалу алгебры 7 -8	1				
136	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	136	9	2	
--	-----	---	---	--

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1			4.09	
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1			6.09	
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1			7.09	
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1			11.09	
5	Приближённое значение величины, точность приближения	1			13.09	
6	Округление чисел	1			14.09	
7	Прикидка и оценка результатов	1			18.09	

	вычислений					
8	Прикидка и оценка результатов вычислений	1			20.09	
9	Контрольная работа №1 по теме «Числа и вычисления»	1	1		23.09	
10	Линейное уравнение.	1			25.09	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			27.09	
12	Квадратное уравнение.	1			30.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
13	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			2.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
14	Биквадратные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
15	Решение биквадратных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
16	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1				
17	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1				
18	Дробно-рациональные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
19	Решение дробно-рациональных	1				Библиотека ЦОК

	уравнений					https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
20	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				
21	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				
22	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				
23	Контрольная работа №2 по теме «Уравнения с одной переменной»	1	1			
24	Линейное уравнение с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
25	График линейного уравнения с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
26	Построение графика линейного уравнения с двумя переменными	1				
27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1				
28	Решение систем линейных уравнений с двумя переменными	1				
29	Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными	1				
30	Метод сложения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a

31	Метод подстановки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
32	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				
33	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				
34	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1				
35	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1				
36	Решение текстовых задач на движение	1				
37	Контрольная работа № 3 по теме "Системы уравнений"	1	1			
38	Числовые неравенства	1				
39	Свойства числовых неравенств	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
40	Линейные неравенства с одной переменной. Преобразование числовых неравенств	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
41	Преобразование линейных неравенств с одной переменной	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
42	Решение линейных неравенств	1				Библиотека ЦОК

	с одной переменной					https://m.edsoo.ru/7f43af08
43	Методы решения систем линейных неравенств с одной переменной	1				
44	Решение систем линейных неравенств с одной переменной	1				
45	Системы линейных неравенств с одной переменной и различные методы их решения	1				
46	Квадратные неравенства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
47	Квадратные неравенства и их решение	1				
48	Метод интервалов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
49	Решение квадратных неравенств методом интервалов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
50	Решение неравенств методом интервалов	1				
51	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
52	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1				
53	Контрольная работа №4 по теме "Неравенства"	1	1			
54	Понятие функции	1				Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/7f4396c6
55	Работа с графиками функций	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
56	Квадратичная функция, её график и свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
57	Функция $y = ax^2$, ее свойства и график.Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
58	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
59	Работа с графиками квадратичной функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
60	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. Преобразование графиков квадратичной функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
61	Кусочное построение графиков квадратичной функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
62	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы построение графиков квадратичной функции	1			
63	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$ и их свойства	1			
64	Построение графиков функций:	1			

	$y = kx, y = kx + b$					
65	График функции $y=k/x$ и ее свойства	1				
66	Построение графики функции $y=k/x$,	1				
67	Графики функций: $y=x^3, y=vx, y= x $ и их свойства	1				
68	Построение графиков функций: $y=x^3, y=vx, y= x $	1				
69	Контрольная работа №5 по теме "Функции"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
70	Понятие числовой последовательности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
71	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
72	Арифметическая прогрессия. Характеристическое свойство арифметической прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
73	Формулы n-го члена арифметической прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
74	Формула суммы первых n членов конечной арифметической прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
75	Изображение членов арифметической прогрессии точками на координатной	1				

	плоскости					
76	Контрольная работа № 6 по теме «Арифметическая прогрессия»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
77	Определение геометрической прогрессии Характеристическое свойство геометрической прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
78	Формула n – го члена геометрической прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
79	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
80	Изображение членов геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1				
81	Линейный и экспоненциальный рост	1				
82	Сложные проценты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
83	Сложные проценты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
84	Контрольная работа № 7 по теме «Геометрическая прогрессия»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись,	1				

	сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая					
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1				
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1				
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
92	Повторение, обобщение и	1				Библиотека ЦОК

	систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения					https://m.edsoo.ru/7f444364
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6

	изученных функций					
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1				
101	Итоговая контрольная работа	1	1			
102	Обобщение и систематизация знаний	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	0		

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

Якласс: <https://www.yaclass.ru/>

Учи.ру: <https://uchi.ru/>

1С:Урок: Электронные учебные материалы: <https://urok.1c.ru/>

РЭШ: <https://resh.edu.ru/>

Знанию: <https://znanio.ru/>

Решу ОГЭ: <https://oge.sdangia.ru/>

