

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Северная Осетия-Алания
Администрация Местного Самоуправления Муниципального образования
Пригородный район Республики Северная Осетия-Алания
МБОУ "СОШ №1 ст.Архонская"

РАССМОТРЕНО
на методическом
объединении учителей
математики

_____/Кусей Л.А./
Протокол №
от _____ 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по
УВР

_____/Ургаева В.В./
Приказ №1
от 30 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
директор МБОУ "СОШ №1
им. Героя Советского Союза
П.В.Масленикова ст.
Архонская

_____/Чернуцкая Н.А./
Приказ № 1
от 30 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 1164656)

учебного курса «Алгебра.Базовый уровень»
для обучающихся 7-9 классов

ст.Архонская 2023/2024 учебный 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 – 102 часа (3 часа в неделю), в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).]

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

Функции

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

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

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

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

9 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

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

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Числа и вычисления

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений.

Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых

одно уравнение не является линейным.

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

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

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**7 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	23	1		[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90]]
2	Алгебраические выражения	29	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		

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Глава I. Простейшие функции. Квадратные корни	24	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Глава II. Квадратные и рациональные уравнения	30	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Глава III. Линейная, квадратичная и дробно – линейная функции	24	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Глава IV. Системы рациональных уравнений	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Итоговое повторение	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	7		

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Глава 1. Неравенства	31	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Глава 2. Степень числа	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Глава 3. Последовательности	18	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Глава 4. Тригонометрические формулы	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Глава 5. Элементы приближённых вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей	19	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Итоговое повторение	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	7		

Календарно-тематическое планирование
Алгебра 7 "В" класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контроль ные работы	Практиче ские работы	По плану	По факту	
1	Понятие рационального числа	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Арифметические действия с рациональными числами	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Арифметические действия с рациональными числами	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Арифметические действия с рациональными числами	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Арифметические действия с рациональными числами	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
6	Арифметические действия с рациональными числами	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
7	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
8	Сравнение, упорядочивание	1					Библиотека ЦОК

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контроль ные работы	Практиче ские работы	По плану	По факту	
	рациональных чисел						https://m.edsoo.ru/7f415b90
9	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1					[[[] Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
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					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
15	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
16	Решение основных задач на дроби,	1					Библиотека ЦОК

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контроль ные работы	Практиче ские работы	По плану	По факту	
	проценты из реальной практики						https://m.edsoo.ru/7f4218be
17	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
18	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
19	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
20	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
21	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
22	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
23	Контрольная работа по теме "Рациональные числа"	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
24	Буквенные выражения	1					Библиотека ЦОК

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контроль ные работы	Практиче ские работы	По плану	По факту	
							https://m.edsoo.ru/7f4218be
25	Буквенные выражения	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
26	Переменные. Допустимые значения переменных	1					[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec]]
27	Формулы	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
28	Формулы	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
29	Формулы	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
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]]

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контроль ные работы	Практиче ские работы	По плану	По факту	
32	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
33	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
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]]

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контроль ные работы	Практиче ские работы	По плану	По факту	
39	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1					[[Библиотека ЦОК 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]]

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контроль ные работы	Практиче ские работы	По плану	По факту	
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					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
52	Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
53	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контроль ные работы	Практиче ские работы	По плану	По факту	
54	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
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	1					[[Библиотека ЦОК

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контроль ные работы	Практиче ские работы	По плану	По факту	
	переменными и его график						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					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
65	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
66	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
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

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контроль ные работы	Практиче ские работы	По плану	По факту	
							https://m.edsoo.ru/7f4287d6
70	Решение систем уравнений	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
71	Решение систем уравнений	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
72	Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"	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					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
76	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
77	Расстояние между двумя точками	1					Библиотека ЦОК

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контроль ные работы	Практиче ские работы	По плану	По факту	
	координатной прямой						https://m.edsoo.ru/7f41dff2
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					[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
83	Примеры графиков, заданных формулами	1					[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
84	Чтение графиков реальных зависимостей	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
85	Чтение графиков реальных	1					Библиотека ЦОК

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контроль ные работы	Практиче ские работы	По плану	По факту	
	зависимостей						https://m.edsoo.ru/7f41ea24
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					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контроль ные работы	Практиче ские работы	По плану	По факту	
94	График функции $y = x $	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
95	График функции $y = x $	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
96	Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции"	1	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]]

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контроль ные работы	Практиче ские работы	По плану	По факту	
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	5				

Календарно-тематическое планирование
Алгебра 8 " " класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контроль ные работы	Практиче ские работы	По плану	По факту	
1	Числовые неравенства.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
2	Числовые неравенства.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
3	Координатная ось. Модуль числа.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
4	Множества чисел.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
5	Множества чисел.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
6	Декартова система координат на плоскости.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
7	Понятие функции.	1					Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
8	Понятие функции.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
9	Понятие графика функции.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
10	Функция $y = x$ и её график.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
11	Функция $y = x^2$ и её график.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
12	Функция $y = x^2$ и её график.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
13	График функции $y=x^2$	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
14	Функция $y = 1/x$ и её график.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
15	График функции $y=1/x$	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
16	Контрольная работа № 1	1	1			Библиотека ЦОК

	«Простейшие функции»					https://m.edsoo.ru/7f417af8
17	Понятие квадратного корня.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
18	Понятие квадратного корня.	1				Библиотека ЦОК
19	Арифметический квадратный корень.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
20	Арифметический квадратный корень.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
21	Свойства арифметических квадратных корней.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
22	Свойства арифметических квадратных корней.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
23	Квадратный корень из натурального числа. Приближенное вычисление квадратных корней.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
24	Приближенное вычисление квадратных корней.	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
25	Контрольная работа № 2	1				Библиотека ЦОК

	«Квадратные корни»					https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
26	Квадратный трёхчлен.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
27	Понятие квадратного уравнения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
28	Понятие квадратного уравнения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
29	Неполное квадратное уравнение.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
30	Неполное квадратное уравнение.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
31	Решение квадратного уравнения общего вида.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
32	Решение квадратного уравнения общего вида.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
33	Решение квадратного уравнения общего вида.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
34	Приведённое квадратное	1				Библиотека ЦОК

	уравнение.					https://m.edsoo.ru/7f43c542
35	Приведённое квадратное уравнение.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
36	Теорема Виета.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
37	Применение квадратных уравнений к решению задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
38	Применение квадратных уравнений к решению задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
39	Контрольная работа № 3 «Квадратные уравнения»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
40	Понятие рационального уравнения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
41	Биквадратное уравнение.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
42	Биквадратное уравнение.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
43	Распадающееся уравнение.	1				Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/7f4328c6
44	Распадающееся уравнение.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
45	Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая – нуль.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
46	Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая – нуль.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
47	Решение уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
48	Решение рациональных уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
49	Решение рациональных уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
50	Решение задач при помощи рациональных уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
51	Решение задач при помощи рациональных уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
52	Решение рациональных уравнений	1				Библиотека ЦОК

	при помощи замены неизвестного.					https://m.edsoo.ru/7f417af8
53	Уравнение – следствие.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
54	Контрольная работа № 4 «Рациональные уравнения»	1	1			Библиотека ЦОК
55	Прямая пропорциональность.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
56	Прямая пропорциональность.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
57	График функции $y = kx$.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
58	График функции $y = kx$.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
59	Линейная функция и её график.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
60	Линейная функция и её график.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
61	Линейная функция и её график.	1				Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/7f434bbc
62	Равномерное движение.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
63	Функция $y = x $ и её график.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
64	Функции $y = [x]$ и $y = \{x\}$.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
65	Функция $y=ax^2$.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
66	Функция $y=ax^2$.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
67	Функция $y=ax^2$.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
68	Функция $y=ax^2$.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
69	График функции $y=a(x-x_0)^2+y_0$.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
70	График функции $y=a(x-x_0)^2+y_0$.	1				Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/7f434d38
71	График функции $y=a(x-x_0)^2+y_0$.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
72	Квадратичная функция и её график.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
73	Квадратичная функция и её график.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
74	Обратная пропорциональность.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
75	Функция $y=k/x$	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
76	Функция $y=k/x$	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
77	Дробно-линейная функция и её график.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
78	Контрольная работа № 5 «Линейная, квадратичная и дробно – линейная функции»	1	1			Библиотека ЦОК
79	Понятие системы рациональных	1				Библиотека ЦОК

	уравнений.						https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
80	Понятие системы рациональных уравнений.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
81	Решение систем рациональных уравнений способом подстановки.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
82	Решение систем рациональных уравнений способом подстановки.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
83	Решение систем рациональных уравнений другими способами.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
84	Решение систем рациональных уравнений другими способами.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
85	Решение задач при помощи систем рациональных уравнений.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
86	Решение задач при помощи систем рациональных уравнений.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
87	Графический способ решения системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
88	Графический способ решения	1					Библиотека ЦОК

	системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными.						https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
89	Решение систем уравнений графическим способом.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
90	Решение систем уравнений графическим способом.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
91	Примеры решения уравнений графическим способом.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
92	Примеры решения уравнений графическим способом.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
93	Контрольная работа № 6 «Системы рациональных уравнений»	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
94	Повторение. Функции и графики	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
95	Повторение. Квадратные корни	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
96	Повторение. Квадратные уравнения	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
97	Повторение. Линейная и	1					Библиотека ЦОК

	квадратичная функции						https://m.edsoo.ru/7f417af8
98	Повторение. Дробно-линейная функция	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
99	Повторение. Системы рациональных уравнений	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
100	Итоговая контрольная работа	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
101	Повторение.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
102	Повторение.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	7				

Календарно-тематическое планирование
Алгебра 9 "А" класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контроль ные работы	Практиче ские работы	По плану	По факту	
1	Неравенства первой степени с одним неизвестным	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
2	Неравенства первой степени с одним неизвестным	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
3	Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
4	Линейные неравенства с одним неизвестным	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
5	Линейные неравенства с одним неизвестным	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
6	Линейные неравенства с одним неизвестным	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
7	Системы линейных неравенств с	1					Библиотека ЦОК

	одним неизвестным						https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
8	Системы линейных неравенств с одним неизвестным	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
9	Системы линейных неравенств с одним неизвестным	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
10	Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
11	Неравенства второй степени с положительным дискриминантом	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
12	Неравенства второй степени с положительным дискриминантом	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
13	Неравенства второй степени с положительным дискриминантом	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
14	Неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
15	Неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
16	Неравенства второй степени с	1					Библиотека ЦОК

	отрицательным дискриминантом						https://m.edsoo.ru/7f43b098
17	Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
18	Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
19	Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
20	Контрольная работа №1 «Квадратные и линейные неравенства»	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
21	Метод интервалов	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
22	Метод интервалов	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
23	Метод интервалов	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
24	Решение рациональных неравенств	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
25	Решение рациональных	1					Библиотека ЦОК

	неравенств						https://m.edsoo.ru/7f43b098
26	Системы рациональных неравенств	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
27	Системы рациональных неравенств	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
28	Нестрогие неравенства	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
29	Нестрогие неравенства	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
30	Нестрогие неравенства	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
31	Контрольная работа №2 «Рациональные неравенства»	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
32	Свойства и график функции $y = x^n$, $x \geq 0$	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
33	Свойства и графики функций $y = x^{2m}$ и $y = x^{2m+1}$	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
34	Свойства и графики функций $y =$	1					Библиотека ЦОК

	x^{2m} и $y = x^{2m+1}$						https://m.edsoo.ru/7f4396c6
35	Понятие корня степени n	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
36	Понятие корня степени n	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
37	Корни четной и нечётной степеней	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
38	Корни четной и нечётной степеней	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
39	Корни четной и нечётной степеней	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
40	Арифметический корень степени n	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
41	Арифметический корень степени n	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
42	Арифметический корень степени n	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
43	Свойства корней степени n	1					Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/7f419d08
44	Свойства корней степени n	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
45	Свойства корней степени n	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
46	Контрольная работа №3 «Степень числа»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
47	Понятие числовой последовательности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
48	Понятие числовой последовательности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
49	Свойства числовых последовательностей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
50	Свойства числовых последовательностей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
51	Понятие арифметической прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
52	Понятие арифметической	1				Библиотека ЦОК

	прогрессии						https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
53	Понятие арифметической прогрессии	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
54	Сумма первых n членов арифметической прогрессии	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
55	Сумма первых n членов арифметической прогрессии	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
56	Сумма первых n членов арифметической прогрессии	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
57	Контрольная работа №4 «Последовательности. Арифметическая прогрессия»	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
58	Понятие геометрической прогрессии	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
59	Понятие геометрической прогрессии	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
60	Понятие геометрической прогрессии	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
61	Сумма первых n членов	1					Библиотека ЦОК

	геометрической прогрессии					https://m.edsoo.ru/7f43f58a
62	Сумма первых n членов геометрической прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
63	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
64	Контрольная работа №5 «Геометрическая прогрессия»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
65	Понятие угла	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
66	Градусная мера угла. Радианная мера угла	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
67	Определение синуса и косинуса угла	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
68	Определение синуса и косинуса угла	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
69	Основные формулы для $\sin a$ и $\cos a$	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
70	Основные формулы для $\sin a$ и $\cos a$	1				Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/7f419d08
71	Тангенс и котангенс угла	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
72	Тангенс и котангенс угла	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
73	Дополнения к главе 4	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
74	Абсолютная погрешность приближения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
75	Относительная погрешность приближения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
76	Приближения суммы и разности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
77	Приближение произведения и частного	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
78	Способы представления числовых данных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
79	Характеристики числовых данных	1				Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/7f419d08
80	Задачи на перебор всех возможных вариантов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
81	Комбинаторные правила	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
82	Перестановки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
83	Размещения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
84	Сочетания	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
85	Случайные события	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
86	Случайные события	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
87	Вероятность случайного события	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
88	Вероятность случайного события	1				Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/7f419d08
89	Сумма, произведение и разность случайных событий	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
90	Несовместные события. Независимые события	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
91	Частота случайных событий	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
92	Контрольная работа №6 «Элементы приближённых вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
93	Повторение курса 7—9 классов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
94	Повторение курса 7—9 классов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
95	Повторение курса 7—9 классов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
96	Итоговая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК

							https://m.edsoo.ru/7f4441ca
97	Повторение курса 7—9 классов	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
98	Повторение курса 7—9 классов	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
99	Повторение курса 7—9 классов	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
100	Повторение курса 7—9 классов	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
101	Повторение курса 7—9 классов	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
102	Повторение курса 7—9 классов	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	7				