

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики

Отдел образования администрации Новоазовского района

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ «НОВОАЗОВСКАЯ ШКОЛА №3»

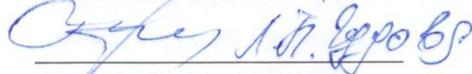
АДМИНИСТРАЦИИ НОВОАЗОВСКОГО РАЙОНА

РАССМОТРЕНО

на МО учителей

естественно-

математического цикла



Протокол №1 от «___»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор школы



А.П.Павлюк

Приказ № _____ от «___»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 892264)

учебного курса «Алгебра»

(базовый уровень)

для обучающихся 7-9 классов

Составитель:

Стадникова Наталья Ивановна,
учитель математики

Новоазовск 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

Преобразование символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

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

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

На изучение учебного курса «Алгебра» отводится 306 часов: в 7 классе – 100 часа (3 часа в неделю), в 8 классе – 100 часа (3 часа в неделю), в 9 классе – 100 часа (3 часа в неделю).

Изменения в количестве часов из-за выпадения праздничных дней произведено в следующих темах:

7 класс:

Тема №1. Числа и вычисления. Рациональные числа. -на 1 час меньше.

Тема №5. Повторение и обобщение- на 1 час меньше.

8 класс:

Тема №10. Повторение и обобщение- на 2 час меньше.

9 класс:

Тема №7. Повторение, обобщение, систематизация знаний-на 2 час меньше.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

Функции

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

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

8 КЛАСС

Числа и вычисления

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их

применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа.

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = 1/x$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

9 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

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

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции

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

Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ 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, выбрать 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	24	2	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	27	2	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	20	2	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	24	2	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Повторение и обобщение	5	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		100	9	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	15	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	12	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Функции. Основные понятия	5	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Функции. Числовые функции	9	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Повторение и обобщение	4	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		100	8		

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	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Функции	16	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Числовые последовательности	15	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	16	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		100	7	0	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Алгебра, 7 класс, Общество с ограниченной ответственностью "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство Просвещение";
2. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Алгебра, 8 класс, Общество с ограниченной ответственностью "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство Просвещение";
3. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Алгебра, 9 класс, Общество с ограниченной ответственностью "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство Просвещение";
4. А. Г. Мордкович, Алгебра. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович. - М.: Мнемозина, 2020г.
5. А. Г. Мордкович, Алгебра. 8 класс: задачник для общеобразовательных учреждений. - М.: Мнемозина, 2020г.
6. А. Г. Мордкович, Алгебра. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович. - М.: Мнемозина, 2020г.
7. А. Г. Мордкович, Алгебра. 9 класс: задачник для общеобразовательных учреждений. - М.: Мнемозина, 2020г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Дидактические материалы, Алгебра, 7 класс, Общество с ограниченной ответственностью "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство Просвещение";
2. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Дидактические материалы, Алгебра, 8 класс, Общество с ограниченной ответственностью "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство Просвещение";
3. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Дидактические материалы, Алгебра, 9 класс, Общество с ограниченной ответственностью "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство Просвещение";

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. www.edu - "Российское образование" Федеральный портал.
2. www.school.edu - "Российский общеобразовательный портал".
3. www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
4. www.mathvaz.ru - досье школьного учителя математики Документация, рабочие материалы для учителя математики
5. www.it-n.ru "Сеть творческих учителей"
6. www.festival.1september.ru Фестиваль педагогических идей

Календарно-тематическое планирование 7 класс алгебра

3 часов в неделю, 1 и 2 полугодия- 9 к/р

1 полугодие-47 часов, 2 полугодие –53 часов; всего-100 час

№ п/п	Тема урока	Кол -во	Дата		Электронные цифровые образовательные ресурсы	Прим.
			Плани руем.	Факти ческ.		
	<i>1 четверть</i>					
	Тема 1. Числа и вычисления. Рациональные числа.	24				
	1.1. Рациональные числа.	12				
1.	Понятие рационального числа.		01.09.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
2.	Понятие рационального числа.		04.09.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
3.	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел.		06.09.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
4.	Арифметические действия с рациональными числами.		08.09.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
5.	Арифметические действия с рациональными числами.		11.09.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
6.	Арифметические действия с рациональными числами.		13.09.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
7.	Арифметические действия с рациональными числами.		15.09.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
8.	Степень с натуральным показателем.		18.09.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
9.	Степень с натуральным показателем.		20.09.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
10.	Решение задач. Обобщение учебного материала.		22.09.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
11.	Контрольная работа по теме «Рациональные числа».		25.09.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
12.	Анализ контрольной работы.		27.09.		Библиотека ЦОК	

					https://m.edsoo.ru/f2a29d34
	1.2.Проценты и дроби. Задачи на проценты.	12			
13.	Решение основных задач на дроби из реальной практики.		29.09.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
14.	Решение основных задач на проценты из реальной практики.		04.10.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
15.	Решение основных задач на проценты из реальной практики.		06.10.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
16.	Признаки делимости.		09.10.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
17.	Признаки делимости.		11.10.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
18.	Признаки делимости.		13.10.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
19.	Разложения на множители натуральных чисел.		16.10.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
20.	Реальные зависимости, прямая и обратная пропорциональности.		18.10.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
21.	Реальные зависимости, прямая и обратная пропорциональности.		20.10.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
22.	Решение задач. Обобщение учебного материала.		23.10.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
23.	Контрольная работа по теме «Проценты и дроби. Задачи на проценты».		25.10.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
24.	<i>Анализ контрольной работы.</i>		27.10.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
	<i>2 четверть</i>				
	Тема 2.Алгебраические выражения.	27			
	2.1. Преобразование буквенных выражений.	14			
25.	Буквенные выражения. Переменные.		08.11.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
26.	Буквенные выражения. Переменные.		10.11.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
27.	Допустимые значения переменных.		13.11.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
28.	Допустимые значения переменных.		15.11.		Библиотека ЦОК

				https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
29.	Формулы.		17.11.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
30.	Преобразование буквенных выражений.		20.11.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
31.	Преобразование буквенных выражений.		22.11.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
32.	Раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых.		24.11.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
33.	Раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых.		27.11.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
34.	Свойства степени с натуральным показателем.		29.11.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
35.	Свойства степени с натуральным показателем. <i>Самостоятельная работа.</i>		01.12.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
36.	Решение задач. Обобщение материала.		04.12.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
37.	<i>Контрольная работа.</i>		06.12.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
38.	Анализ контрольной работы.		08.12.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
	2.2. Многочлены.	13			
39.	Многочлены.		11.12.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
40.	Сложение многочленов.		13.12.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
41.	Вычитание многочленов.		15.12.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
42.	Умножение многочленов.		18.12.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
43.	Умножение многочленов.		20.12.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
44.	Формулы сокращённого умножения.		22.12.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
45.	Формулы сокращённого умножения.		25.12.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
46.	Формулы сокращённого умножения.		27.12.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	

47.	Разложение многочленов на множители.		29.12.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
	<i>3 четверть</i>					
48.	Разложение многочленов на множители.		10.01.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
49.	Решение задач. Обобщение материала.		12.01.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
50.	Контрольная работа.		15.01.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
51.	Анализ контрольной работы.		17.01.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
	Тема 3. Уравнения и неравенства.	20				
	3.1.Уравнения.	10				
52.	Уравнение, правила преобразования уравнения.		19.01.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
53.	Уравнение, правила преобразования уравнения.		22.01.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
54.	Равносильность уравнений.		24.01.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
55.	Равносильность уравнений.		26.01.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
56.	Линейное уравнение с одной переменной.		29.01.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
57.	Линейное уравнение с одной переменной.		31.01.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
58.	Решение линейных уравнений.		02.02.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
59.	Решение линейных уравнений.		05.02.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
60.	Решение задач. Обобщение материала.		07.02.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
61.	Контрольная работа.		09.02.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
	3.2.Решение задач с помощью уравнений.	10				
62.	<i>Анализ контрольной работы.</i> Решение задач с помощью уравнений.		12.02.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
63.	Решение задач с помощью уравнений.		14.02.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	

64.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.		16.02.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
65.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.		19.02.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
66.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными.		21.02.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
67.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными.		26.02.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
68.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными.		28.02.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
69.	Решение задач. Обобщение материала.		01.03.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
70.	Контрольная работа.		04.03.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
71.	Анализ контрольной работы.		06.03.		
	Тема 4. Координаты и графики. Функции.	24			
	4.1. Координаты и графики.	12			
72.	Координата точки на прямой.		11.03.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
73.	Координата точки на прямой.		13.03.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
74.	Числовые промежутки.		15.03.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
75.	Числовые промежутки.		18.03.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
76.	Числовые промежутки.		20.03.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
77.	Расстояние между двумя точками координатной прямой.		22.03.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
78.	Прямоугольная система координат на плоскости.		01.04.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
79.	Прямоугольная система координат на плоскости.		03.04.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
80.	Примеры графиков, заданных формулами.		05.04.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
81.	Решение задач. Обобщение материала.		08.04.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
82.	Контрольная работа.		10.04.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34

83.	Анализ контрольной работы.		12.04.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
	4.2.Функции.	12				
84.	Чтение графиков реальных зависимостей.		15.04.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
85.	Понятие функции. График функции.		17.04.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
86.	Свойства функций.		19.04.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
87.	Линейная функция.		22.04.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
88.	Линейная функция.		24.04.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
89.	Построение графика линейной функции.		26.04.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
90.	Построение графика линейной функции.		29.04.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
91.	График функции $y = x $.		03.05.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
92.	График функции $y = x $.		06.05.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
93.	График функции $y = x $.		.08.05.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
94.	Решение задач. Обобщение материала.		.10.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
95.	Контрольная работа.		13.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
	Тема 5. Повторение и обобщение	5				
96.	Анализ контрольной работы. Степень с натуральным показателем.		15.05.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
97.	Определение преобразования выражений на основе определения, запись больших чисел.		17.05.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
98.	Решение задач. Обобщение материала.		20.05.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
99.	Контрольная работа.		22.05.			
100.	Анализ контрольной . Итоговый урок.		24.05.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
		100				

Календарно-тематическое планирование 8 класс алгебра

3 часов в неделю, 1,2 полугодие-8 к/р

1 полугодие-47 часов, 2 полугодие –53 часов; всего-100 час

№ п/ п	Тема урока	Кол -во	Дата		Электронные (образовательные) цифровые ресурсы	Прим.
			Плани руем.	Факти ческ.		
	<i>1 четверть</i>					
	Тема 1. Числа и вычисления. Квадратные корни.	15				
1.	Квадратный корень из числа.		01.09.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
2.	Понятие об иррациональном числе.		04.09.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
3.	Десятичные приближения иррациональных чисел.		06.09.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
4.	Действительные числа.		08.09.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
5.	Сравнение действительных чисел.		11.09.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
6.	Уравнение вида $x^2 = a$.		13.09.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
7.	Свойства арифметических квадратных корней (<i>из произведения и дроби</i>).		15.09.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
8.	Свойства арифметических квадратных корней (<i>из степени</i>).		18.09.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
9.	Свойства арифметических квадратных корней (<i>из произведения, дроби, степени</i>).		20.09.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
10.	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни (<i>сложение квадратных корней, умножение</i>).		22.09.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
11.	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни (<i>вынесен.и вынесен.множителя</i>).		25.09.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
12.	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни (<i>избав.от</i>		27.09.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	

	<i>иррацион.)</i>				
13.	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни (<i>избав. от иррацион.)</i>		29.09.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
14.	Решение задач. Обобщение материала.		04.10.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
15.	Контрольная работа по теме «Числа и вычисления. Квадратные корни»		06.10.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
	2 четверть				
	Тема 2. Числа и вычисления. Степень с целым показателем.	7			
16.	Анализ контрольной работы. Степень с целым показателем.		09.10.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
17.	Степень с целым показателем.		11.10.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
18.	Стандартная запись числа.		13.10.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
19.	Стандартная запись числа.		16.10.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
20.	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире.		18.10.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
21.	Свойства степени с целым показателем.		20.10.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
22.	Свойства степени с целым показателем.		23.10.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
	Тема 3. Алгебраические выражения. Квадратный трехчлен.	5			
23.	Квадратный трехчлен. Корни квадратного трехчлена.		25.10.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
24.	Квадратный трехчлен. Корни квадратного трехчлена.		27.10.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
	2 четверть				
25.	Разложение квадратного трехчлена на множители.		08.11.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
26.	Решение задач. Обобщение материала.		10.11.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
27.	Контрольная работа по теме		13.11.		Библиотека ЦОК

	«Числа и вычисления. Степень с целым показателем. Квадратный трёхчлен».				https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
	Тема 4. Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь.	15				
28.	Анализ контрольной работы. Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения.		15.11.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
29.	Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения.		17.11.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
30.	Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение дробей.		20.11.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
31.	Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение дробей.		22.11.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
32.	Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение дробей.		24.11.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
33.	Сложение, вычитание алгебраических дробей.		27.11.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
34.	Сложение, вычитание алгебраических дробей.		29.11.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
35.	Умножение и деление алгебраических дробей.		01.12.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
36.	Умножение и деление алгебраических дробей.		04.12.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
37.	Умножение и деление алгебраических дробей.		06.12.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
38.	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.		08.12.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
39.	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.		11.12.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
40.	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.		13.12.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
41.	Решение задач. Обобщение материала.		15.12.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
42.	Контрольная работа по теме «Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь».		18.12.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
	Тема 5. Уравнения и неравенства.	15				

	Квадратные уравнения.				
43.	Анализ контрольной работы. Квадратное уравнение.		20.12.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
44.	Неполное квадратное уравнение.		22.12.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
45.	Неполное квадратное уравнение.		25.12.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
46.	Формула корней квадратного уравнения.		27.12.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
47.	Формула корней квадратного уравнения.		29.12.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
	<i>3 четверть</i>				
48.	Теорема Виета.		10.01.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
49.	Теорема Виета.		12.01.		
50.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.		15.01.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
51.	Простейшие дробно-рациональные уравнения.		17.01.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
52.	Простейшие дробно-рациональные уравнения.		19.01.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
53.	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений.		22.01.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
54.	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений.		24.01.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
55.	Решение задач. Обобщение материала.		26.01.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
56.	Контрольная работа.		29.01.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
57.	Анализ контрольной работы.		31.01.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
	Тема 6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений.	13			
58.	Линейное уравнение с двумя переменными, его график.		02.02.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
59.	Примеры решения уравнений в целых числах.		05.02.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
60.	Примеры решения уравнений в целых числах.		07.02.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34

61.	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.		09.02.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
62.	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.		12.02.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
63.	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.		14.02.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
64.	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными.		16.02.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
65.	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными.		19.02.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
66.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений.		21.02.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
67.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений.		26.02.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
68.	Решение задач. Обобщение материала.		28.02.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
69.	Контрольная работа.		01.03.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
70.	Анализ контрольной работы.		04.03.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
	Тема 7. Уравнения и неравенства. Неравенства.	12				
71.	Числовые неравенства и их свойства.		06.03.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
72.	Неравенство с одной переменной.		11.03.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
73.	Неравенство с одной переменной.		13.03.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
74.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.		15.03.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
75.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.		18.03.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
76.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.		20.03.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
77.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.		22.03.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
	<i>4 четверть</i>					

78.	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой.		01.04.			
79.	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой.05.04.		03.04.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
80.	Решение задач. Обобщение материала.		05.04.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
81.	Контрольная работа.		08.04.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
82.	Анализ контрольной работы.		10.04.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
	Тема 8. Функции. Основные понятия.	5				
83.	Понятие функции. Область определения и множество значений функции.		12.04.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
84.	Способы задания функций.		15.04.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
85.	Способы задания функций.		17.04.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
86.	График функции.		19.04.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
87.	Свойства функции, их отображение на графике.		22.04.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
	Тема 9. Функции. Числовые функции.	9				
88.	Чтение и построение графиков функций. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.		24.04.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
89.	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Гипербола.		26.04.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
90.	График функции $y = x^2$.		29.04.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
91.	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $.		03.05.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
92.	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $.		06.05.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
93.	Графическое решение уравнений и систем уравнений.		08.05.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	

94.	Решение задач. Обобщение материала.		10.05.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
95.	Контрольная работа.		13.05.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
96.	Анализ контрольной работы.		15.05.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
	Тема 10. Повторение и обобщение.	4				
97.	Формула корней квадратного уравнения.		17.05.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
98.	Квадратный корень из числа. Арифметический квадратный корень.		20.05.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
99.	Контрольная работа.		22.05.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
100.	Анализ контрольной работы.		24.05.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
	Всего:	100				

Календарно-тематическое планирование 9 класс алгебра

3 часов в неделю, 1 и 2 полугодие-7 к/р

1 полугодие-47 часов, 2 полугодие –53 час, всего-100 часов.

№	Тема урока	Кол-во	Дата		Электронные (образовательные) цифровые ресурсы	Прим.
			планируем	Фактич.		
	<i>1 четверть</i>					
	Тема 1. Числа и вычисления. Действительные числа.	9				
1.	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби.		01.09.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
2.	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби.		04.09.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
3.	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой.		06.09.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
4.	Сравнение действительных чисел.		08.09.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
5.	Арифметические действия с действительными числами.		11.09.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
6.	Приближённое значение величины, точность приближения.		13.09.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
7.	Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.		15.09.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
8.	Решение задач. Обобщение материала.		18.09.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
9.	Контрольная работа по теме «Числа и вычисления. Действительные числа».		20.09.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
	Тема 2. Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной.	14				
10.	Анализ контрольной работы. Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.		22.09.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	

11.	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.		25.09.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
12.	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.		27.09.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
13.	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.		29.09.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
14.	Биквадратные уравнения.		04.10.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
15.	Биквадратные уравнения.		06.10.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
16.	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.		09.10.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
17.	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.		11.10.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
18.	Решение дробно-рациональных уравнений.		13.10.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
19.	Решение дробно-рациональных уравнений.		16.10.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
20.	Решение текстовых задач алгебраическим методом		18.10.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
21.	Решение задач. Обобщение материала.		20.10.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
22.	Контрольная работа.		23.10.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
23.	Анализ контрольной работы.		25.10.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
	Тема 3. Уравнения и неравенства. Системы уравнений.	14				
24.	Уравнение с двумя переменными и его график.		27.10.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
	<i>2 четверть</i>					
25.	Уравнение с двумя переменными и его график.		08.11.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
26.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение.		10.11.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
27.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение.		13.11.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	

28.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение.		15.11.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
29.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени.		17.11.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
30.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени.		20.11.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
31.	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.		22.11.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
32.	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.		24.11.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
33.	Решение текстовых задач алгебраическим способом.		27.11.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
34.	Решение текстовых задач алгебраическим способом.		29.11.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
35.	Решение задач. Обобщение материала.		01.12.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
36.	Контрольная работа.		04.12.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
37.	Анализ контрольной работы.		06.12.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
	Тема 4. Уравнения и неравенства. Неравенства.	16				
38.	Числовые неравенства и их свойства.		08.12.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
39.	Числовые неравенства и их свойства.		11.12.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
40.	Числовые неравенства и их свойства.		13.12.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
41.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.		15.12.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
42.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.		18.12.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
43.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.		20.12.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
44.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.		22.12.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
45.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.		25.12.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	

46.	Квадратные неравенства и их решение.		27.12.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
47.	Квадратные неравенства и их решение.		29.12.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
	<i>3 четверть</i>				Библиотека ЦОК	
48.	Квадратные неравенства и их решение.		10.01.		https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
49.	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.		12.01.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
50.	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.		15.01.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
51.	Решение задач. Обобщение материала.		17.01.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
52.	Контрольная работа.		19.01.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
53.	Анализ контрольной работы.		22.01.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
	Тема 5. Функции.	16				
54.	Квадратичная функция, её график и свойства.		24.01.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
55.	Квадратичная функция, её график и свойства.		26.01.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
56.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.		29.01.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
57.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.		31.01.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
58.	График функции: $y = kx$.		02.02.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
59.	График функции: $y = kx + b$		05.02.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
60.	График функции: $y = \frac{k}{x}$.		07.02.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
61.	График функции: $y = ax^2$.		09.02.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
62.	График функции: $y = ax^2$.		12.02.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	

63.	График функции: $y = ax^3$.		14.02.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
64.	График функции: $y = ax^3$.		16.02.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
65.	График функции: $y = \sqrt{x}$.		19.02.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
66.	Графики функции: $y = x $.		21.02.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
67.	Решение задач. Обобщение материала.		26.02.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
68.	Контрольная работа.		28.02.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
69.	Анализ контрольной работы.		01.03.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
	Тема № 6. Числовые последовательности.	15			
70.	Понятие числовой последовательности.		04.03.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
71.	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.		06.03.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
72.	Арифметическая прогрессия.		11.03.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
73.	Геометрическая прогрессия.		13.03.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
74.	Формула n -го члена арифметической прогрессий.		15.03.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
75.	Формула n -го члена геометрической прогрессий.		18.03.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
76.	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии.		20.03.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
77.	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии.		22.03.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
78.	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости.		01.04.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
79.	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости.		03.04.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34

80.	Линейный и экспоненциальный рост.		05.04.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
81.	Сложные проценты.		08.04.		
82.	Сложные проценты.		10.04.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
83.	Решение задач. Обобщение материала.		12.04.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
84.	Контрольная работа.		15.04.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
	Тема № 8. Повторение, обобщение, систематизация знаний.	16			
85.	Анализ контрольной работы. Сравнение действительных чисел.		17.04.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
86.	Арифметические действия с действительными числами.		19.04.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
87.	Числовая прямая.		22.04.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
88.	Проценты. Отношения. Пропорции.		24.04.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
89.	Решение тестовых задач арифметическим способом.		26.04.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
90.	Степень с целым показателем.		29.04.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
91.	Арифметический квадратный корень.		03.05.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
92.	Разложение многочлена на множители.		06.05.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
93.	Формулы сокращенного умножения.		08.05.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
94.	Допустимые значения переменных для дробно-рациональных выражений.		10.05.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
95.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.		13.05.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
96.	Решение задач. Обобщение учебного материала.		15.05.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
97.	Контрольная работа.		17.05.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34
98.	Анализ контрольной работы.		20.05.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34

				d34	
99.	Формула n-го члена арифметической прогрессий.		22.05.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
100.	Итоговый урок.		24.05.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a29d34	
		100			