

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Ставропольского края

Комитет образования администрации города Ставрополя

МБОУ гимназия № 12 им. Белоконя В.Э. г. Ставрополя

РАССМОТРЕНО

Методическим
объединением учителей
математики и
информатики
руководитель МО

_____Юдина О.В
Протокол №6
от «18» мая 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

_____Соломахина Т.В.
от «28» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ
гимназии №12 имени
Белоконя В.Э.

_____Ремаренко Е.В.
ПРИКАЗ №_____
от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 311303)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

Рабочая программа разработана
Учителем математики
Л.В. Минаковой

г. Ставрополь 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

Функции

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

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

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

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

9 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.

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

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Числа и вычисления

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

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

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

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

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	0	5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	1	5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13	0	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	12	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Функции. Основные понятия	5	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Функции. Числовые функции	9	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Повторение и обобщение	6	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	28	

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	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1	5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Функции	16	1	5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Числовые последовательности	15	1	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	1	5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	26	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Повторение и обобщение-3ч					
1	Повторение основных понятий и методов курса 6 класса, обобщение знаний	1	0	0	
2	Повторение основных понятий и методов курса 6 класса, обобщение знаний	1	0	0	
3	<i>Диагностическая контрольная работа №1</i>	1	1	0	
Числа и вычисления. Рациональные числа – 25ч					
4	Понятие рационального числа	1	0	0	
5	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
6	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
7	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
8	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
9	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382

10	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
11	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
12	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	0	1	
13	Степень с натуральным показателем	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
14	Степень с натуральным показателем	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
15	Степень с натуральным показателем	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
16	Степень с натуральным показателем	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
17	Степень с натуральным показателем	1	0	0	
18	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
19	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
20	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	0	1	
21	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
22	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
23	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1	0	1	
24	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e

25	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
26	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	0	1	
27	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
28	Контрольная работа №2 по теме "Рациональные числа"	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
Алгебраические выражения -27ч					
29	Буквенные выражения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
30	Переменные. Допустимые значения переменных	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
31	Формулы	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
32	Формулы	1	0	1	
33	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
34	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
35	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
36	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	0	1	
37	Свойства степени с натуральным показателем	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
38	Свойства степени с натуральным показателем	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e

39	Свойства степени с натуральным показателем	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
40	Многочлены	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
41	Многочлены	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
42	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
43	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
44	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
45	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
46	Формулы сокращённого умножения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
47	Формулы сокращённого умножения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
48	Формулы сокращённого умножения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
49	Формулы сокращённого умножения	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
50	Формулы сокращённого умножения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
51	Разложение многочленов на множители	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
52	Разложение многочленов на множители	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
53	Разложение многочленов на множители	1	0	1	Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/7f4239de
54	Разложение многочленов на множители	1	0	0	
55	<i>Контрольная работа №3 по теме "Алгебраические выражения"</i>	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
Уравнения и неравенства -20ч					
56	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
57	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
58	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
59	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1	0	1	
60	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
61	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
62	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
63	Решение задач с помощью уравнений	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
64	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
65	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
66	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
67	Система двух линейных уравнений с двумя	1	0	0	Библиотека ЦОК

	переменными				https://m.edsoo.ru/7f42064e
68	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
69	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	1	
70	Решение систем уравнений	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
71	Решение систем уравнений	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
72	Решение систем уравнений	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
73	Решение систем уравнений	1	0	1	
74	Решение систем уравнений	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
75	<i>Контрольная работа №4 по теме "Линейные уравнения"</i>	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
Координаты и графики. Функции – 24ч					
76	Координата точки на прямой	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
77	Числовые промежутки	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
78	Числовые промежутки	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
79	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
80	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1	0	1	
81	Прямоугольная система координат на плоскости	1	0	0	Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/7f41e16e
82	Прямоугольная система координат на плоскости	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
83	Примеры графиков, заданных формулами	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
84	Примеры графиков, заданных формулами	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
85	Примеры графиков, заданных формулами	1	0	0	
86	Примеры графиков, заданных формулами	1	0	1	
87	Чтение графиков реальных зависимостей	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
88	Чтение графиков реальных зависимостей	1	0	1	
89	Понятие функции	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
90	График функции	1	0	0	
91	Свойства функций	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
92	Свойства функций	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
93	Линейная функция	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
94	Линейная функция	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
95	Построение графика линейной функции	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
96	Построение графика линейной функции	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
97	График функции $y = x $	1	0	1	

98	График функции $y = x $	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
99	Контрольная работа №5 по теме "Координаты и графики. Функции"	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
Повторение и обобщение-3ч					
100	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
101	Итоговая контрольная работа №6	1	1	0	
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	24	

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Повторение и обобщение – 3ч					
1	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
2	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
3	<i>Диагностическая контрольная работа №1</i>	1	1	0	
Числа и вычисления. Квадратные корни -15ч					
4	Квадратный корень из числа	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
5	Понятие об иррациональном числе	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
6	Десятичные приближения иррациональных чисел	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
7	Десятичные приближения иррациональных чисел	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
8	Действительные числа	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
9	Сравнение действительных чисел	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
10	Сравнение действительных чисел	1	0	1	

11	Арифметический квадратный корень	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
12	Уравнение вида $x^2 = a$	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
13	Свойства арифметических квадратных корней	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
14	Свойства арифметических квадратных корней	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
15	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
16	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
17	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
18	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
Числа и вычисления. Степень с целым показателем – 7ч					
19	Степень с целым показателем	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
20	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
21	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
22	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648

23	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
24	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
25	Свойства степени с целым показателем	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен – 5ч					
26	Квадратный трёхчлен	1	0	0	
27	Квадратный трёхчлен	1	0	0	
28	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
28	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
29	<i>Контрольная работа №2 по темам "Квадратные корни. Степени. Квадратный трехчлен"</i>	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь – 15ч					
30	Алгебраическая дробь	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
31	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1	0	0	
32	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1	0	1	
33	Основное свойство алгебраической дроби	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
34	Сокращение дробей	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
35	Сокращение дробей	1	0	0	Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/7f430f44
36	Сокращение дробей	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
38	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
37	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
39	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
40	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
41	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
42	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
43	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
44	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
45	Контрольная работа №3 по теме "Алгебраическая дробь"	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения – 15ч					
46	Квадратное уравнение	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
47	Неполное квадратное уравнение	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
48	Неполное квадратное уравнение	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a

49	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
50	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
51	Формула корней квадратного уравнения	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
52	Теорема Виета	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
53	Теорема Виета	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
54	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
55	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
56	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
57	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
58	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
59	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
60	Контрольная работа №4 по теме "Квадратные уравнения"	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
Уравнения и неравенства. Системы уравнений – 13ч					
61	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c

62	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
63	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
64	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
65	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	
66	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
67	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
68	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1	0	1	
69	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
70	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1	0	1	
71	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
72	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
73	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	1	

Уравнения и неравенства. Неравенства – 12ч					
74	Числовые неравенства и их свойства	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
75	Числовые неравенства и их свойства	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
76	Неравенство с одной переменной	1	0	1	
77	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
78	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
79	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
80	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
81	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
82	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
83	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
84	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
85	Контрольная работа №5 по темам "Неравенства. Системы уравнений"	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
Функции. Основные понятия – 5ч					
86	Понятие функции	1	0	0	Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/7f433c12
87	Область определения и множество значений функции	1	0	1	
88	Способы задания функций	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
89	График функции	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
90	Свойства функции, их отображение на графике	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
Функции. Числовые функции – 9ч					
91	Чтение и построение графиков функций	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
92	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1	0	1	
93	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
94	Гипербола	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
95	Гипербола	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
96	График функции $y = x^2$	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
97	График функции $y = x^2$	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572
98	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38

99	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4
Повторение и обобщение – 3ч					
100	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
101	<i>Итоговая контрольная работа №6</i>	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
102	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	26	

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Повторение-4ч					
1	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
2	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
3	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
4	<i>Диагностическая контрольная работа №1</i>	1	1	0	
Числа и вычисления. Действительные числа-9ч					
5	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1	0	0	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
6	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1	0	0	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
7	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и	1	0	0	

	множеством точек координатной прямой				
8	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1	0	1	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
9	Приближённое значение величины, точность приближения	1	0	0	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
10	Округление чисел	1	0	0	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11	Округление чисел	1	0	1	
12	Прикидка и оценка результатов вычислений	1	0	0	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
13	<i>. Контрольная работа №2 по теме «Числа и вычисления»</i>	1	1	0	
Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной-14ч					
14	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1	0	0	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
15	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1	0	1	
16	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
17	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
18	Биквадратные уравнения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
19	Биквадратные уравнения	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
20	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на	1	0	0	

	множители				
21	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1	0	1	
22	Решение дробно-рациональных уравнений	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
23	Решение дробно-рациональных уравнений	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
24	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
25	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	0	1	
26	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
27	<i>Контрольная работа № 3 по теме "Уравнения с одной переменной"</i>	1	1	0	
Системы уравнений – 14 часов					
28	Уравнение с двумя переменными и его график	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
29	Уравнение с двумя переменными и его график	1	0	1	
30	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
31	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
32	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
33	Система двух линейных уравнений с	1	0	1	

	двумя переменными и её решение				
34	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
35	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
36	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
37	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
38	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
39	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	0	1	
40	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
41	Контрольная работа № 4 по теме "Системы уравнений"	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
Неравенства – 16 часов					
42	Числовые неравенства и их свойства	1	0	0	
43	Числовые неравенства и их свойства	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
44	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
45	Линейные неравенства с одной	1	0	0	Библиотека ЦОК

	переменной и их решение				https://m.edsoo.ru/7f43af08
46	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	1	
47	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
48	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
49	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	1	
50	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
51	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
52	Квадратные неравенства и их решение	1	0	1	
53	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
54	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
55	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1	0	1	
56	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
57	<i>Контрольная работа № 5 по теме "Неравенства"</i>	1	1	0	
Функции – 16 часов					
58	Квадратичная функция, её график и свойства	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
59	Квадратичная функция, её график и	1	0	0	Библиотека ЦОК

	свойства				https://m.edsoo.ru/7f439842
60	Квадратичная функция, её график и свойства	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
61	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
62	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
63	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
64	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
65	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
66	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	1	
67	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
68	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
69	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
70	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
71	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1	0	1	
72	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
73	Контрольная работа № 6 по теме	1	1	0	Библиотека ЦОК

	"Функции"				https://m.edsoo.ru/7f43ab84
Числовые последовательности – 15 часов					
74	Понятие числовой последовательности	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
75	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
76	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
77	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
78	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
79	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
80	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
81	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
82	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
83	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e

	координатной плоскости				
84	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
85	Линейный и экспоненциальный рост	1	0	0	
86	Сложные проценты	1	0	1	
87	Сложные проценты	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
88	Контрольная работа № 7 по теме "Числовые последовательности"	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
Повторение – 14часов					
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1	0	0	
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2

95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44
101	<i>Итоговая контрольная работа</i>	1	1	0	
102	Обобщение и систематизация знаний	1	0	0	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	23	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Алгебра 7 класс, Макарычев Ю.Н, Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие;
под редакцией Теляковского С. А.: «Просвещение» 2021
2. Алгебра 8 класс, Макарычев Ю.Н, Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. /
Под ред. Теляковского С.А. : «Просвещение» 2020
3. Алгебра 9 класс, Макарычев Ю.Н, Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. /
Под ред. Теляковского С.А. : «Просвещение» 2020

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Алгебра 7-9 класс, Макарычев Ю.Н, Миндюк Н.Г, Нешков К.И. и
другие; под редакцией Теляковского С. А. «Просвещение» 2021
2. Методические рекомендации. 7-9 классы (к учебнику Макарычева Ю. Н.
идр.) «Просвещение» 2021

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

1. <http://school-collection.edu.ru> –коллекция образовательных ресурсов; InternetUrok.ru -видео уроки;
2. www.math-on-line.com -занимательная математика;
3. <http://www.logpres.narod.ru> –примеры информационных технологий;
4. <http://www.allmath.ru> -вся математика;
5. <http://mathem.h1.ru> –математика
6. <http://www.exponenta.ru>-образовательный математический сайт;
7. «Электронная библиотека 2000 по математике», CD-ROM;
8. Образовательная коллекция «Алгебра 7-9 классы»;
www.mathvaz.ru/index.php

