

Частное общеобразовательное учреждение «РЖД лицей № 21»

РАССМОТРЕНО

на заседании
педагогического совета

Протокол № 8
от «24» 05 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

Фудина И.В.

УТВЕРЖДЕНО

Директор
РЖД лицея № 21

Минько Н.В.
Приказ № 84
от «24» 05 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 7999414)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

Комсомольск-на-Амуре 2025

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 408 часов: в 7 классе – 136 часа (4 часа в неделю), в 8 классе – 136 часа (4 часа в неделю), в 9 классе – 136 часа (4 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

Функции

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

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

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

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

9 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

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

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Числа и вычисления

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

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

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	27	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	44	4		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	24	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	33	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Повторение и обобщение	8	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	10	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		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Функции. Основные понятия	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Функции. Числовые функции	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	10	0	

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	17			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	19	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	19	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	21	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Функции	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Числовые последовательности	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	№ п/у	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	1	Понятие рационального числа	1				
2	1	Рациональные числа	1				
3	2	Числовые выражения	1				
4	2	Числовые выражения	1				
5	3	Выражения с переменными	1				
6	3	Выражения с переменными	1				
7	4	Сравнение значений выражений	1				
8	4	Сравнение значений выражений	1				
9	5	Свойства действий над числами	1				
10	5	Свойства действий над числами	1				
11	6	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1				
12	6	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1				
13	6	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1				

14		<i>Контрольная работа №1 по теме «Выражения и тождества»</i>	1	1			
15	7	Уравнение и его корни	1				
16	8	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1				
17	8	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1				
18	8	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1				
19	9	Решение задач с помощью уравнений	1				
20	9	Решение задач с помощью уравнений	1				
21	9	Решение задач с помощью уравнений	1				
22	10	Формулы	1				
23	10	Формулы	1				
24		Повторение и обобщение темы «Линейные уравнения с одной переменной»					
25		Повторение и обобщение темы «Решение задач с помощью уравнений»					
26		<i>Контрольная работа №2 по</i>		1			

		<i>теме «Уравнения с одной переменной»</i>					
27	11	Координата точки на прямой	1				
28	11	Числовые промежутки	1				
29	12	Понятие функции	1				
30	13	Вычисление значений функции по формуле	1				
31	13	Вычисление значений функции по формуле	1				
32	14	График функции	1				
33	14	График функции	1				
34	15	Прямая пропорциональность и ее график	1				
35	15	Прямая пропорциональность и ее график	1				
36	16	Линейная функция	1				
37	16	Линейная функция и её график	1				
38	16	Построение графика линейной функции	1				
39	16	Построение графика линейной функции	1				
40	17	Задание функции несколькими формулами	1				
41	17	Задание функции несколькими формулами	1				
42		Повторение и обобщение темы «Функции»	1				

43		Контрольная работа №3 по теме «Функции»	1	1			
44	18	Степень с натуральным показателем	1				
45	18	Степень с натуральным показателем	1				
46	19	Умножение и деление степеней	1				
47	19	Умножение и деление степеней	1				
48	19	Преобразование выражений на основе свойств умножения и деления степеней	1				
49	20	Возведение в степень произведения	1				
50	20	Возведение в степень степени	1				
51	20	Преобразование выражений на основе свойств степени	1				
52	21	Определение одночлена	1				
53	21	Одночлен и его стандартный вид	1				
54	22	Умножение одночленов	1				
55	22	Возведение одночлена в степень	1				
56	23	Квадратичная и кубическая функции	1				
57	23	Квадратичная и кубическая функции и их графики	1				

58		Определение многочлена. Повторение темы «Степень и её свойства»	1				
59		<i>Контрольная работа №4 «Степень с натуральным показателем. Одночлены»</i>	1	1			
60	25	Многочлен и его стандартный вид	1				
61	25	Многочлен и его стандартный вид	1				
62	26	Сложение многочленов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
63	26	Вычитание многочленов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
64	26	Сложение и вычитание многочленов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
65	27	Умножение одночлена на многочлен	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
66	27	Умножение одночлена на многочлен	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
67	27	Решение задач на умножение одночлена на многочлен	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
68	28	Вынесение общего множителя за скобки	1				
69	28	Вынесение общего множителя за скобки	1				
70	28	Решение задач на вынесение общего множителя за скобки	1				

71	28	Решение задач на вынесение общего множителя за скобки	1				
72		Повторение и обобщение темы «Многочлены. Сумма и разность многочленов»	1				
73	29	<i>Контрольная работа №5 по теме «Сумма и разность многочленов. Многочлены и одночлены»</i>	1	1			
74	29	Умножение многочлена на многочлен	1				
75	29	Умножение многочлена на многочлен	1				
76	29	Умножение многочленов	1				
77	30	Разложение многочлена	1				
78	30	Разложение многочлена на множители способом группировки	1				
79	30	Разложение многочлена на множители способом группировки	1				
80	31	Деление с остатком	1				
81	31	Деление с остатком	1				
82		Повторение и обобщение «Произведение многочленов»	1				
83		<i>Контрольная работа №6 по теме «Произведение многочленов»</i>	1	1			

84		Возведение в квадрат суммы и разности выражений	1				
85		Квадрат суммы и квадрат разности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
86		Квадрат суммы и квадрат разности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
87		Куб суммы и куб разности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
88		Разложение на множители с помощью формул	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
89		Разложение на множители с помощью формул	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
90		Умножение разности двух выражений на их сумму	1				
91		Умножение разности двух выражений на их сумму	1				
92		Разность квадратов	1				
93		Сумма и разность кубов	1				
94		Разложение разности квадратов на множители	1				
95		Разложение разности квадратов на множители	1				
96		Разложение на множители	1				
97		Разложение на множители суммы кубов	1				
98		Разложение на множители разности кубов	1				

99		Разложение на множители	1				
100		<i>Контрольная работа №7 по теме «Формулы сокращенного умножения»</i>	1	1			
101		Понятие целого выражения	1				
102		Преобразование целого выражения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
103		Разложение многочлена на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
104		Разложение многочлена на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
105		Различные способы разложения многочлена на множители	1				
106		Применение различных способов для разложения на множители	1				
107		Применение различных способов для разложения на множители	1				
108		<i>Контрольная работа № 7 по теме «Преобразование целых выражений»</i>	1	1			
109		Линейное уравнение с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
110		Линейное уравнение с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
111		График линейного уравнения с	1				Библиотека ЦОК

		двумя переменными					https://m.edsoo.ru/7f427e8a
112		Построение графика линейного уравнения с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
113		Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1				
114		Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1				
115		Решение систем линейных уравнений. Способ подстановки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
116		Решение систем линейных уравнений. Способ подстановки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
117		Способ подстановки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
118		Решение систем линейных уравнений. Способ сложения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
119		Способ сложения	1				
120		Задачи на составление систем уравнений	1				
121		Решение задач с помощью систем уравнения	1				
122		Решение задач с помощью систем уравнения	1				
123		Повторение о обобщение по	1				

		теме «Системы линейных уравнений»					
124		<i>Контрольная работа № 8 по теме «Системы линейных уравнений и их решения»</i>	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
125		Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
126		Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
127		Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
128		Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
129		Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
130		Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
131		Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
132		Повторение основных понятий и методов курса 7 класса,	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a

		обобщение знаний					
133		Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
134		<i>Итоговая контрольная работа</i>	1	1			
135		Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
136		Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ			136	10	0		

8 КЛАСС

№ п/п	№ п/у	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	1	Повторение. Рациональные выражения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
2	1	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1				
3	2	Основное свойство алгебраической дроби	1				
4	2	Сокращение дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
5	3	Сложение алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
6	3	Вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
7	3	Сложение и вычитание алгебраических дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
8	4	Сложение алгебраических дробей с разными знаменателями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c

9	4	Вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
10	4	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
11		<i>Контрольная работа №1 «Рациональные выражения. Сложение и вычитание алгебраических дробей»</i>	1	1			
12	5	Умножение алгебраических дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
13	5	Умножение алгебраических дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
14	5	Возведение алгебраических дробей в степень	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
15	6	Деление алгебраических дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
16	6	Деление алгебраических дробей	1				
17	6	Умножение и деление алгебраических дробей	1				
18	7	Преобразование рациональных выражений	1				
19	7	Преобразование рациональных выражений	1				
20	8	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	1				

21	8	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	1				
22	9	Представление дроби в виде суммы дробей	1				
23		Контрольная работа №2 «Преобразование алгебраических дробей»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
24	10	Действительные числа	1				
25	10	Сравнение действительных чисел	1				
26	11	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
27	11	Понятие об иррациональном числе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
28	11	Десятичные приближения иррациональных чисел	1				
29	12	Уравнение вида $x^2 = a$	1				
30	12	Решение уравнений вида $x^2 = a$	1				
31	13	Нахождение приближённых значений квадратного корня	1				
32	14	Функция $y = \sqrt{x}$	1				
33	15	Квадратный корень из произведения и дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
34	16	Квадратный корень из степени	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
35		Контрольная работа №3	1	1			

		<i>«Квадратный корень. Свойства арифметического квадратного корня»</i>					
36	17	Вынесение множителя за знак корня	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
37	17	Внесение множителя под знак корня	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
38	18	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
39	18	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
40	19	Преобразование двойных радикалов	1				
41	19	Преобразование двойных радикалов	1				
42		<i>Контрольная работа №4 «Применение свойств арифметического квадратного корня»</i>	1	1			
43	20	Квадратное уравнение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
44	20	Неполное квадратное уравнение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
45	21	Формула корней квадратного уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
46	21	Формула корней квадратного уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
47	21	Решение квадратных уравнений	1				Библиотека ЦОК

		по формуле					https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
48	22	Решение задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
49	22	Решение задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
50	23	Теорема Виета	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
51	23	Теорема Виета	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
52		<i>Контрольная работа №5 «Квадратное уравнение и его корни»</i>	1	1			
53	24	Квадратный трёхчлен	1				
54	24	Квадратный трёхчлен и его корни	1				
55	24	Квадратный трёхчлен и его корни	1				
56	25	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
57	25	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
58	25	Разложение на множители квадратного трёхчлена	1				
59	26	Простейшие дробные рациональные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
60	26	Простейшие дробные рациональные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
61	26	Решение дробных	1				

		рациональных уравнений					
62	26	Решение дробных рациональных уравнений	1				
63	27	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
64	27	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
65	27	Решение задач	1				
66	27	Решение задач	1				
67	28	Уравнение с двумя переменными	1				
68	28	Уравнение с двумя переменными и его график	1				
69	29	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	1				
70	29	Исследование систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1				
71	29	Исследование систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1				
72	30	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6

		переменными					
73	30	Графический способ решения систем линейных уравнений с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
74	30	Графический способ решения систем линейных уравнений с двумя переменными	1				
75	31	Алгебраический способ решения систем линейных уравнений с двумя переменными	1				
76	31	Алгебраический способ решения систем уравнений	1				
77	32	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1				
78	32	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1				
79	33	Уравнения с параметром	1				
80		<i>Контрольная работа №6 «Уравнения с двумя переменными и их системы»</i>	1	1			
81	34	Числовые неравенства	1				
82	35	Свойства числовых неравенств	1				
83	36	Сложение числовых неравенств	1				
84	36	Умножение числовых неравенств	1				
85	36	Сложение и умножение числовых неравенств	1				

86	37	Пересечение и объединение множеств	1				
87	38	Числовые промежутки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
88	39	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
89	39	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				
90	39	Решение неравенств с одной переменной	1				
91	40	Системы линейных неравенств с одной переменной	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
92	40	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
93	40	Решение систем неравенств с одной переменной	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
94	41	Доказательство неравенств	1				
95		<i>Контрольная работа №7 «Неравенства. Системы уравнений»</i>	1	1			
96	42	Понятие функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
97	42	Область определения и множество значений функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
98	42	Способы задания функции	1				
99	43	Свойства функции	1				
100	43	Свойства функции	1				

101	43	Чтение и построение графиков функций	1				
102	43	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1				
103	43	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
104	44	Свойства линейной функции	1				
105	44	Свойства линейной функции	1				
106	45	Гипербола	1				
107	45	Гипербола	1				
108	45	График функции $y = x^2$	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
109	45	График функции $y = x^2$	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572
110	45	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
111	45	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4
112	46	Целая и дробная часть числа	1	1		-	
113		Контрольная работа №8 «Функции»	1	1			
114	47	Степень с целым показателем	1				Библиотека ЦОК

							https://m.edsoo.ru/7f4354a4
115	47	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
116	48	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
117	48	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
118	48	Свойства степени с целым показателем	1			-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
119	49	Понятие стандартного вида числа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
120	50	Решение задач с большими и малыми числами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
121	51	Функции $y = x^{-1}$ и $y = x^{-2}$ и их свойства	1				
122	51	Функции $y = x^{-1}$ и $y = x^{-2}$ и их свойства	1				
123		<i>Контрольная работа №9 «Степени с целым показателем»</i>	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
124		Повторение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
125		Повторение	1				Библиотека ЦОК

							https://m.edsoo.ru/7f43736c
126		Повторение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
127		Повторение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
128		Повторение	1				
129		Повторение	1				
130		Повторение	1				
131		Повторение	1				
132		Повторение	1				
133		Повторение	1				
134- 135		Итоговая контрольная работа	2	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
136		Анализ итоговой контрольной работы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ			136	10	0		

9 КЛАСС

№ п/п	№ п/у	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1				
2	1	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1				
3	1	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1				
4	2	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1				
5	2	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1				
6	2	Сравнение действительных чисел	1				

7	3	Приближённое значение величины, точность приближения	1				
8	3	Округление чисел	1				
9	3	Округление чисел	1				
10		<i>Контрольная работа № 1 «Числа и вычисления»</i>	1	1			
11	4	Прикидка и оценка результатов вычислений	1				
12	4	Прикидка и оценка результатов вычислений	1				
13	5	Практико-ориентированные задачи	1				
14	5	Практико-ориентированные задачи	1				
15	6	Точность представления действительных чисел в виде десятичных дробей. Число π	1				
16	6	Точность представления действительных чисел в виде десятичных дробей. Число π	1				
17	7	Свойства чётности и нечётности функции	1				
18	7	Свойства чётности и нечётности функции	1				
19	7	Свойства функции	1				
20	7	Свойства функции	1				
21	8	Графики функций: $y = kx$, $y = kx$	1				

		$+ b$					
22	8	График функции $y = k/x$	1				
23	8	Графики функций: $y = x^2, y = x^3$	1				
24	8	Графики функций: $y = \sqrt{x}, y = x $	1				
25	9	Квадратичная функция, её график и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
26	9	Квадратичная функция, её график и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
27	10	График функции $y = ax^2 + n$	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
28	10	График функции $y = ax^2 + n$	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
29	10	График функции $y = a(x - m)^2$	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
30	10	График функции $y = a(x - m)^2$	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
31	11	Построение графика квадратичной функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
32	11	Построение графика квадратичной функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
33	12	Дробно-линейная функция и её график	1				
34	12	Дробно-линейная функция и её график	1				
35	12	Дробно-линейная функция	1				
36		Функции и их свойства. Построение графиков функций	1				

37		Контрольная работа № 2 «Функции»	1	1			
38	13	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1				
39	13	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1				
40	13	Целое уравнение и его свойства	1				
41	13	Целое уравнение и его корни	1				
42	14	Дробно-рациональные уравнения	1				
43	14	Решение дробно-рациональных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
44	14	Решение дробно-рациональных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
45	15	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				
46	15	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				
47	15	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				
48		Контрольная работа № 3 "Уравнения с одной переменной"	1	1			
49		Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542

50		Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
51		Биквадратные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
52		Биквадратные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
53		Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1				
54		Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1				
55	16	Неравенства второй степени с одной переменной	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
56	16	Квадратные неравенства и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
57	16	Квадратные неравенства и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
58	17	Решение неравенств методом интервалов	1				
59	17	Решение неравенств методом интервалов	1				
60	18	Некоторые приёмы решения целых уравнений					
61		<i>Контрольная работа № 4 «Неравенства с одной переменной»</i>	1	1			

62	19	Уравнение с двумя переменными и его график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
63	19	Уравнение с двумя переменными и его график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
64	19	Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными					
65	19	Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными					
66	20	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1				
67	20	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1				
68	20	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				
69	20	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				
70	21	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
71	21	Решение систем двух уравнений, одно из которых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a

		линейное, а другое — второй степени					
72	21	Решение систем двух уравнений	1				
73	21	Решение систем двух уравнений	1				
74	21	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1				
75	22	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1				
76	22	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1				
77	22	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1				
78		<i>Контрольная работа № 5 «Уравнения с двумя переменными и их системы»</i>	1	1			
79		Числовые неравенства и их свойства	1				
80		Числовые неравенства и их свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
81		Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
82		Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
83	23	Линейные неравенства с двумя переменными и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
84	23	Линейные неравенства с двумя	1				Библиотека ЦОК

		переменными и их решение					https://m.edsoo.ru/7f43af08
85		Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				
86		Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				
87	24	Системы неравенств с двумя переменными и их решение	1				
88	24	Системы неравенств с двумя переменными и их решение	1				
89	24	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
90	24	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1				
91	24	Решение систем неравенств с двумя переменными					
92	25	Некоторые приёмы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными					
93	25	Некоторые приёмы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными					
94		<i>Контрольная работа № 6 «Уравнения и неравенства с двумя переменными»</i>	1	1			

95	26	Понятие числовой последовательности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
96	26	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
97	27	Арифметическая прогрессия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
98	27	Арифметическая прогрессия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
99	27	Формулы n -го члена арифметической прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
100	27	Формулы n -го члена арифметической прогрессий	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
101	28	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии					
102	28	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии					
103	28	Решение задач на арифметическую прогрессию					
104	28	Решение задач на арифметическую прогрессию					
105		<i>Контрольная работа № 7 «Арифметическая прогрессия»</i>					
106	29	Геометрическая прогрессия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
107	29	Формулы n -го члена	1				Библиотека ЦОК

		геометрической прогрессий					https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
108	29	Формулы n-го члена геометрической прогрессий	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
109	30	Формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
110	30	Формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии	1				
111	30	Решение задач на геометрическую прогрессию	1				
112	31	Метод математической индукции					
113	31	Метод математической индукции					
114		<i>Контрольная работа № 8 «Геометрическая прогрессия»</i>					
115		Сложные проценты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
116		Сложные проценты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
117		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1				
118		Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1				

		Проценты, отношения, пропорции					
119		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1				
120		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
121		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
122		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
123		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
124		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
125		Повторение, обобщение и	1				Библиотека ЦОК

		систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения					https://m.edsoo.ru/7f4446f2
126		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
127		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
128		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44
129		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a
130		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6
131		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516

132		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1				
133		Итоговая контрольная работа	1	1			
134		Обобщение и систематизация знаний	1				
135		Повторение. Подготовка к государственной итоговой аттестации	1				
136		Повторение. Подготовка к государственной итоговой аттестации	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ			136	9	0		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Алгебра, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2023.
- Алгебра, 8 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2023.
- Алгебра, 9 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2023.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Математика. Алгебра: 7–9-е классы: базовый уровень: методическое пособие к предметной линии учебников по алгебре Ю. Н. Макарычева, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешкова и др. / – 2-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2023.
2. Алгебра: 7-й класс: контрольные и самостоятельные работы: учебное пособие / Л. Б. Крайнева. – 2-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2023.
3. Алгебра: 8-й класс: контрольные и самостоятельные работы: учебное пособие / Л. Б. Крайнева. – 2-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2024.
4. Алгебра: 9-й класс: контрольные и самостоятельные работы: учебное пособие / Л. Б. Крайнева. – 2-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2024.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК

<https://m.edsoo.ru/7f415b90>

<https://m.edsoo.ru/7f417af8>

<https://m.edsoo.ru/7f419d08>