Ольштейн Александр Владимирович

Подписано цифровой подписью: Ольштейн Александр Владимирович
Дата: 2023.08.31 10:12:02 +05'00'

Приложение № 10
к Основной образовательной программе основного общего образования

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 13

Рабочая программа учебного предмета «Математика» (учебный курс «Алгебра») (базовый уровень)

7-9 классы

г. Серов
2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА»

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 $y = x2$, $y = x3$, $y = \sqrt{x}$, $y=|x|$. 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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ 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 УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА»

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 = x2, y = x3,y = |x|, y = √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: $y = kx, y = kx + b, y = k/x, y = ax2 + bx + c, y = x3,$ y = √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).

Рабочая программа учебного предмета формируется с учетом рабочей программы воспитания.

Реализация воспитательного потенциала уроков может предусматривать:

- максимальное использование воспитательных возможностей содержания учебных предметов для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей, российского исторического сознания на основе исторического просвещения; подбор соответствующего содержания уроков, заданий, вспомогательных материалов, проблемных ситуаций для обсуждений;
- включение в рабочие программы целевых ориентиров результатов воспитания, их учёт в определении воспитательных задач уроков, занятий;
- включение в рабочие программы тематики в соответствии с календарным планом воспитательной работы;
- выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализацию приоритета воспитания в учебной деятельности;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;
- применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления;
- побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогическими работниками, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы;
- организацию наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся, планирование и выполнение индивидуальных и групповых проектов воспитательной направленности.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА»

7 КЛАСС

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

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	15	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Функции. Основные понятия	5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Функции. Числовые функции	9	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Повторение и обобщение	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	

9 КЛАСС

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

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	
1	Понятие рационального числа	1	https://infourok.ru/prezentaciya-racionalnye-chisla-6199173.html
2	Сложение и вычитание рациональных чисел	1	https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2012/11/01/prezentatsiya-k-uroku-matematiki-deystviya-s-ratsionalnymi
3	Сложение и вычитание рациональных чисел	1	https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2012/11/01/prezentatsiya-k-uroku-matematiki-deystviya-s-ratsionalnymi
4	Умножение и деление рациональных чисел	1	https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2012/11/01/prezentatsiya-k-uroku-matematiki-deystviya-s-ratsionalnymi
5	Умножение и деление рациональных чисел	1	https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2012/11/01/prezentatsiya-k-uroku-matematiki-deystviya-s-ratsionalnymi
6	Арифметические действия с рациональными числами	1	https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2012/11/01/prezentatsiya-k-uroku-matematiki-deystviya-s-ratsionalnymi
7	Сравнение рациональных чисел	1	https://infourok.ru/prezentaciya-sravnenie-racionalnyh-chisel-4634206.html
8	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	https://infourok.ru/prezentaciya-sravnenie-racionalnyh-chisel-4634206.html
9	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	https://infourok.ru/prezentaciya-sravnenie-racionalnyh-chisel-4634206.html
10	Степень с натуральным показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de

11	Степень с натуральным показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
12	Вычисление выражений со степенями	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
13	Вычисление выражений со степенями	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
14	Преобразование выражений со степенями	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
15	Решение задач на дроби	1	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-reshenie-zadach-po-teme-drobi-4699073.html
16	Решение основных задач на дроби из реальной практики	1	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-reshenie-zadach-po-teme-drobi-4699073.html
17	Решение задач на проценты	1	https://infourok.ru/zadachi-na-procenty-7-klass-5714151.html
18	Решение основных задач на проценты из реальной практики	1	https://infourok.ru/zadachi-na-procenty-7-klass-5714151.html
19	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7750/conspect/325274/
20	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7750/conspect/325274/
21	Реальные зависимости. Прямая пропорциональность	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6849/conspect/316011/
22	Реальные зависимости. Обратная пропорциональность	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6849/conspect/316011/
23	Прямая и обратная пропорциональности	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6849/conspect/316011/
24	Пропорции. Решение задач с помощью пропорций.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6849/conspect/316011/
25	**Контрольная работа по теме "Рациональные числа"**	1	**КИМ**
26	Буквенные выражения	1	Библиотека ЦОК

			https://m.edsoo.ru/7f41feec
27	Переменные. Допустимые значения переменных	1	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-dopustimie-znacheniya-peremennih-v-virazheniyah-formuli-3234333.html
28	Формулы	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-algebre-na-temu-zavisimosti-i-formuly-5144564.html
29	Вычисления по формулам	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-algebre-na-temu-zavisimosti-i-formuly-5144564.html
30	Преобразование буквенных выражений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
31	Преобразование буквенных выражений. Алгебраическая сумма	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
32	Правила раскрытия скобок в буквенных выражений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
33	Приведение подобных слагаемых. Числовой коэффициент	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
34	Свойства степени с натуральным показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
35	Произведение и частное степеней с натуральным показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
36	Степень степени, произведения и дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
37	Многочлены	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
38	Многочлены	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
39	Сложение и вычитание многочленов. Алгебраическая сумма	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
40	Сложение и вычитание многочленов столбиком	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8

41	Умножение многочленов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
42	Арифметические действия с многочленами	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
43	Формулы квадрата суммы и квадрата разности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
44	Применение формул квадрата суммы и квадрата разности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
45	Формула разности квадратов и ее применение.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
46	Формулы куба суммы и куба разности. Формулы суммы и разности кубов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
47	Упрощение выражений с помощью формул сокращенного умножения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
48	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
49	Разложение многочленов на множители. Группировка	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
50	Разложение многочленов на множители с помощью формул	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
51	Разложение многочленов на множители с помощью формул	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
52	**Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"**	1	**КИМ**
53	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1332/
54	Линейное уравнение с одной переменной	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1332/
55	Решение линейных уравнений с одной переменной	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
56	Отработка навыков решения линейных уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
57	Решение задач с помощью уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
58	Решение задач с помощью уравнений. Составление уравнения по условию задачи	1	Библиотека ЦОК

			https://m.edsoo.ru/7f420806
59	Решение задач на движение с помощью уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
60	Решение задач на совместную работу с помощью уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
61	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
62	График линейного уравнения с двумя переменными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
63	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
64	Решение систем уравнений способом сложения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
65	Решение систем уравнений способом сложения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
66	Решение систем уравнений способом подстановки	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
67	Решение систем уравнений способом подстановки	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
68	Отработка навыков решения систем уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
69	Составление системы уравнений по условию задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
70	Решение практических задач с помощью систем уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
71	Решение практических задач с помощью систем уравнений. Интерпретация решения.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
72	**Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"**	1	**Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044**
73	Координата точки на прямой	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
74	Числовые промежутки	1	Библиотека ЦОК

			https://m.edsoo.ru/7f41dff2
75	Множество точек на координатной прямой	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
76	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-algebre-na-temu-rasstoyanie-mezhdu-tochkami-koordinatnoj-pryamoj-5164631.html
77	Нахождение длины отрезка и координаты его середины	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-algebre-na-temu-rasstoyanie-mezhdu-tochkami-koordinatnoj-pryamoj-5164631.html
78	Прямоугольная система координат на плоскости	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
79	Множество точек на координатной плоскости	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
80	Графики $y=x$, $y=-x$	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
81	График зависимости $y=x^2$, $y=x^3$	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
82	Графики вокруг нас. Построение графиков	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
83	Построение графиков	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
84	Чтение графиков	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
85	Чтение графиков реальных зависимостей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
86	Понятие функции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
87	График функции	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3139/main/
88	Свойства функций	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078

89	Свойства функций	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
90	Линейная функция	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
91	Линейная функция. Свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
92	График линейной функции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
93	Построение графика линейной функции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
94	График функции y =|x|	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-funkcii-u-x-i-ej-grafik-6501012.html
95	Построение графика функции y =|x|	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-funkcii-u-x-i-ej-grafik-6501012.html
96	**Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции"**	1	**Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a**
97	Повторение по теме: «Числа и вычисления. Рациональные числа»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
98	Повторение по теме: «Алгебраические выражения»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
99	Повторение по теме: «Уравнения и неравенства»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
100	Повторение по теме: «Координаты и графики. Функции»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
101	**Итоговая контрольная работа**	1	**КИМ**
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	
1	Квадратный корень из числа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
2	Понятие об иррациональном числе	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
3	Десятичные приближения иррациональных чисел	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-algebra-klass-po-teme-irracionalnie-chisla-1396613.html
4	Десятичные приближения иррациональных чисел	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-algebra-klass-po-teme-irracionalnie-chisla-1396613.html
5	Действительные числа	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4730/start/149073/
6	Сравнение действительных чисел	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7239/conspect/249105/
7	Упорядочивание действительных чисел	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7239/conspect/249105/
8	Арифметический квадратный корень	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/start/
9	Уравнение вида $x^2 = a$	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-uravnenie-h2-a-8-klass-4263934.html
10	Свойства арифметических квадратных корней	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
11	Свойства арифметических квадратных корней	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
12	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
13	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	Библиотека ЦОК

			https://m.edsoo.ru/7f42ded4
14	Вычисление числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
15	Вычисление числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
16	Степень с целым показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
17	Стандартная запись числа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
18	Свойства степени с целым показателем: произведение и частное степеней	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
19	Свойства степени с целым показателем: произведение и частное степеней	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
20	Свойства степени с целым показателем: степень степени, произведения и дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
21	Свойства степени с целым показателем: степень степени, произведения и дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
22	Упрощение выражений со степенями	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
23	Квадратный трёхчлен	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1557/main/
24	Корни квадратного трёхчлена	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1557/main/
25	Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
26	Формула разложения квадратного трехчлена на линейные множители	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
27	**Контрольная работа по темам "Квадратные корни. Степени. Квадратный трехчлен"**	**1**	**Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80**
28	Алгебраическая дробь	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
29	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1261/

30	Решение упражнений на выражение из формул одной переменной через остальные	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1261/
31	Основное свойство алгебраической дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
32	Приведение алгебраических дробей к новому знаменателю	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
33	Сокращение алгебраических дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
34	Сокращение алгебраических дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
35	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
36	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
37	Правила умножения и деления алгебраических дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
38	Умножение и деление алгебраических дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
39	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
40	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
41	Упрощение выражений, содержащих алгебраические дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
42	**Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь"**	**1**	**Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36**
43	Квадратное уравнение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
44	Неполное квадратное уравнение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
45	Решение неполных квадратных уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a

46	Формула корней квадратного уравнения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
47	Применение формулы корней квадратного уравнения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
48	Решение квадратных уравнений с помощью формулы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
49	Теорема Виета	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
50	Применение теоремы Виета	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
51	Уравнения, сводящиеся к квадратным	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
52	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
53	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
54	Решение дробно-рациональных уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
55	Составление квадратных уравнений по условию задачи	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
56	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
57	**Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"**	**1**	**Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2**
58	Линейное уравнение с двумя переменными	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2740/main/
59	График линейного уравнения с двумя переменными	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2740/main/
60	Решение линейных уравнений в целых числах	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2740/main/
61	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7276/main/247825/
62	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными способом	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7276/main/

	сложения		247825/
63	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7276/main/247825/
64	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-algebre-metody-resheniya-sistem-dvuh-linejnyh-uravnenij-s-dvumya-peremennymi-4112550.html
65	Примеры решения нелинейных систем уравнений	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-algebre-metody-resheniya-sistem-dvuh-linejnyh-uravnenij-s-dvumya-peremennymi-4112550.html
66	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
67	Графическая интерпретация системы линейных уравнений с двумя переменными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
68	Составление систем уравнений по условию задачи	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1145/
69	Решение практических задач с помощью систем уравнений	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1146/
70	Решение практических задач с помощью систем уравнений. Интерпретация решения.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1146/
71	Числовые неравенства	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1983/main/
72	Свойства числовых неравенств	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1983/main/
73	Неравенство с одной переменной	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2578/main/
74	Линейные неравенства с одной переменной. Область определения неравенств	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
75	Решение линейных неравенств. Числовые промежутки	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
76	Решение линейных неравенств с одной переменной	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
77	Системы линейных неравенств с одной переменной	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
78	Решение системы линейных неравенств с одной переменной	1	Библиотека ЦОК

			https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
79	Решение задач с помощью систем линейных неравенств	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
80	Изображение решения линейного неравенства на числовой прямой	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
81	Изображение решения систем линейных неравенств на числовой прямой	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
82	**Контрольная работа по темам "Неравенства. Системы уравнений"**	**1**	**КИМ**
83	Понятие функции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
84	Область определения и множество значений функции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
85	Способы задания функций	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1338/
86	График функции	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1338/
87	Свойства функции, их отображение на графике	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2569/main/
88	Чтение и построение графиков функций	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4016/conspect/225681/
89	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1412/
90	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
91	График функции $y = \frac{k}{x}$	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2501/main/
92	Построение графика функции $y = \frac{k}{x}$	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2501/main/
93	График функции $y = x^2$	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
94	Построение графика функции $y = x^2$	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572
95	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \|x\|$	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
96	Графическое решение уравнений и систем уравнений	1	Библиотека ЦОК

			https://m.edsoo.ru/7f434eb4
97	Повторение по теме: «Числа и вычисления»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
98	Повторение по теме: «Алгебраические выражения»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
99	Повторение по теме: «Уравнения и неравенства»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
100	Повторение по теме: «Функции»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
101	**Итоговая контрольная работа**	**1**	**Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88**
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 и 8 классов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	
1	Рациональные и иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-po-matematike-639933.html
2	Множество действительных чисел	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4730/conspect/149072/
3	Действительные числа на координатной прямой	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6912/start/315554/
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4730/conspect/149072/
5	Приближённое значение величины, точность приближения	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1985/main/
6	Округление чисел	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7240/main/

			249060/
7	Округление чисел	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7240/main/249060/
8	Прикидка и оценка результатов вычислений	1	https://infourok.ru/prikidka-i-ocenka-rezultatov-vichisleniy-1050152.html
9	Прикидка и оценка результатов вычислений	1	https://infourok.ru/prikidka-i-ocenka-rezultatov-vichisleniy-1050152.html
10	Линейное уравнение.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11	Решение уравнений, сводящихся к линейным	1	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
12	Квадратное уравнение.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
13	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
14	Биквадратные уравнения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
15	Решение биквадратных уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
16	Примеры решения уравнений третьей степени разложением на множители	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3785/conspect/326778/
17	Примеры решения уравнений четвёртой степеней разложением на множители	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3785/conspect/326778/
18	Дробно-рациональные уравнение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
19	Решение дробно-рациональных уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
20	Решение текстовых задач	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-algebry-reshenie-tekstovyh-zadach-algebraicheskim-metodom-9-klass-6257623.html

21	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-algebry-reshenie-tekstovyh-zadach-algebraicheskim-metodom-9-klass-6257623.html
22	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-algebry-reshenie-tekstovyh-zadach-algebraicheskim-metodom-9-klass-6257623.html
23	**Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"**	**1**	**КИМ**
24	Уравнение с двумя переменными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
25	График уравнения с двумя переменными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
26	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
27	Решение систем двух линейных уравнений способом сложения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
28	Решение систем двух линейных уравнений способом подстановки	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
29	Отработка навыков решения систем двух линейных уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
30	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
31	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
32	Решение систем двух нелинейных уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
33	Решение систем двух нелинейных уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
34	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1560/main/
35	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	https://kopilkaurokov.ru/matematika/present

			acii/rieshieniiezadachalghiebraichieskimsposobom
36	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	https://kopilkaurokov.ru/matematika/presentacii/rieshieniiezadachalghiebraichieskimsposobom
37	**Контрольная работа по теме "Системы уравнений"**	**1**	**КИМ**
38	Числовые неравенства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
39	Свойства числовых неравенств	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
40	Линейные неравенства с одной переменной	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
41	Решение линейные неравенств с одной переменной	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
42	Решение линейные неравенств с одной переменной	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
43	Системы линейных неравенств с одной переменной	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1987/main/
44	Решение систем линейных неравенств с одной переменной	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1987/main/
45	Решение систем линейных неравенств с одной переменной	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1987/main/
46	Квадратные неравенства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
47	Решение квадратных неравенств	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
48	Решение неполных квадратных неравенств	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
49	Метод интервалов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
50	Решение квадратных неравенств методом интервалов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
51	Графическая интерпретация неравенств с двумя переменными	1	Библиотека ЦОК

			https://m.edsoo.ru/7f43b098
52	Графическая интерпретация систем неравенств с двумя переменными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
53	**Контрольная работа по теме "Неравенства"**	**1**	**КИМ**
54	Квадратичная функция. Способы задания функции.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
55	График квадратичной функции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
56	Свойства квадратичной функции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
57	Парабола. Исследование квадратичной функции. Нули функции, область определения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
58	Исследование квадратичной функции. Промежутки возрастания и убывания	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
59	Сдвиг графика функции y=ax2 вдоль осей координат	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
60	Свойства функции y=ax2 при a больше 0и при a меньше 0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
61	Построение графика функции y=ax2 с помощью сдвига вдоль осей координат.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
62	График функции $y=ax^2+bx+c$. Вычисление координат вершины. Ось симметрии параболы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
63	График функции y = kx	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6124/main/38974/
64	График функции y = kx + b	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6124/main/38974/
65	График функции y=k/x	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6124/main/38974/
66	График функции $y=x^3$	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-algebre-na-temu-podgotovka-k-oge-funkcii-i-ih-grafiki-9-klass-6664473.html

67	График функций y=vx	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-algebre-na-temu-podgotovka-k-oge-funkcii-i-ih-grafiki-9-klass-6664473.html
68	График функций y=|x|	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-algebre-na-temu-podgotovka-k-oge-funkcii-i-ih-grafiki-9-klass-6664473.html
69	**Контрольная работа по теме "Функции"**	**1**	**Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84**
70	Понятие числовой последовательности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
71	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
72	Арифметическая прогрессия	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
73	Геометрическая прогрессия	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
74	Формула n-го члена арифметической прогрессии. Нахождение n-го члена	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
75	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
76	Формула n-го члена геометрической прогрессии. Нахождение n-го члена	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
77	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
78	Решение задач на нахождение суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
79	Изображение членов арифметической прогрессии точками на координатной плоскости	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-algebry-izobrazhenie-chlenov-arifmeticheskoj-i-geometricheskoj-progressij-tochkami-na-koordinatnoj-ploskost-6580500.html

80	Изображение членов геометрической прогрессии точками на координатной плоскости	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-algebry-izobrazhenie-chlenov-arifmeticheskoj-i-geometricheskoj-progressij-tochkami-na-koordinatnoj-ploskost-6580500.html
81	Линейный и экспоненциальный рост	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5175/start/326685/
82	Сложные проценты	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
83	Решение задач на сложные проценты	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
84	**Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"**	**1**	**Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8**
85	Повторение по темам: «Действительные числа», «Числовая прямая»	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7230/conspect/247985/
86	Повторение по теме «Проценты, отношения, пропорции»	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1060/
87	Повторение по теме: «Округление, приближение, оценка»	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7240/conspect/249035/
88	Повторение по теме: «Решение текстовых задач арифметическим способом»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
89	Повторение по теме: «Решение текстовых задач арифметическим способом»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
90	Повторение по теме: «Решение текстовых задач арифметическим способом»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
91	Повторение по теме: «Алгебраические выражения»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
92	Повторение по теме: «Алгебраические выражения»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
93	Повторение по теме: «Алгебраические выражения»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2
94	Повторение по теме: «Алгебраические выражения»	1	Библиотека ЦОК

			https://m.edsoo.ru/7f444a94
95	Повторение по теме: «Функции»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
96	Повторение по теме: «Функции»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44
97	Повторение по теме: «Функции»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a
98	Повторение по теме: «Функции»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6
99	Повторение по теме: «Графическое решение уравнений» и их систем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
100	Повторение по теме: «Графическое решение систем уравнений»	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1343/
101	**Итоговая контрольная работа**	**1**	**КИМ**
102	Обобщение и систематизация знаний	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1565/main/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	