

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Архангельской области

Управление образования Верхнетоемского муниципального округа

МБОУ "Авнюгская СОШ"

СОГЛАСОВАНО

Старший методист

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Корякова Э.А.

Приказ №189/01-12
от «30» августа 2024 г.

Зиновьева А.А.

Приказ №189/01-12
от «30» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 5431343)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

Авнюгский 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

Функции

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

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

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

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

9 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

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

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции

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

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

Числовые последовательности **Числовые последовательности и прогрессии**

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Числа и вычисления

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

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

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	31	3		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	23	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	28	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Входная контрольная работа	1	1		
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Числа и вычисления. Квадратные корни	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	14			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	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			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Функции. Числовые функции	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
11	Повторение и обобщение	8	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	9	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	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Функции	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Числовые последовательности	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Понятие рационального числа	1				
2	Арифметические действия с рациональными числами	1				
3	Арифметические действия с рациональными числами	1				
4	Арифметические действия с рациональными числами	1				
5	Арифметические действия с рациональными числами	1				
6	Арифметические действия с рациональными числами	1				
7	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1				
8	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1				
9	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1				
10	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1				
11	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1				

12	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1				
13	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1				
14	Контрольная работа по теме "Рациональные числа"	1	1			
15	Буквенные выражения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
16	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1				
17	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1				
18	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
19	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1				
20	Формулы	1				
21	Формулы	1				
22	Решение задач с помощью уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
23	Решение задач с помощью уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
24	Решение задач с помощью уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0

25	Решение задач с помощью уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
26	Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
27	Числовые промежутки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
28	Числовые промежутки	1				
29	Координата точки на прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
30	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1				
31	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1				
32	Прямоугольная система координат на плоскости	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
33	Прямоугольная система координат на плоскости	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
34	Понятие функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
35	График функции	1				
36	Примеры графиков, заданных формулами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
37	Примеры графиков, заданных формулами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
38	Примеры графиков, заданных формулами	1				
39	Примеры графиков, заданных формулами	1				

40	Чтение графиков реальных зависимостей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
41	Чтение графиков реальных зависимостей	1				
42	Линейная функция	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
43	Линейная функция	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
44	Построение графика линейной функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
45	Построение графика линейной функции	1				
46	График функции $y = x $	1				
47	График функции $y = x $	1				
48	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1				
49	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1				
50	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1				
51	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1				
52	Свойства функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
53	Свойства функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
54	Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a

55	Степень с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
56	Степень с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
57	Степень с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
58	Степень с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
59	Степень с натуральным показателем	1				
60	Свойства степени с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
61	Свойства степени с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
62	Свойства степени с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
63	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1				
64	Контрольная работа "Степени"	1	1			
65	Переменные. Допустимые значения переменных	1				
66	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
67	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
68	Преобразование буквенных	1				

	выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых					
69	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1				
70	Многочлены	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
71	Многочлены	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
72	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
73	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
74	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
75	Контрольная работа "Многочлены"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
76	Формулы сокращённого умножения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
77	Формулы сокращённого умножения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
78	Формулы сокращённого умножения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
79	Формулы сокращённого умножения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
80	Формулы сокращённого умножения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
81	Разложение многочленов на	1				Библиотека ЦОК

	множители				https://m.edsoo.ru/7f423312
82	Разложение многочленов на множители	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
83	Разложение многочленов на множители	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
84	Разложение многочленов на множители	1			
85	Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"	1	1		
86	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
87	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
88	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
89	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			
90	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			
91	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			
92	Решение систем уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
93	Решение систем уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
94	Решение систем уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
95	Решение систем уравнений	1			

96	Контрольная работа "Системы уравнений"	1	1			
97	Повторение основных понятий и методов, обобщение знаний/Всероссийская проверочная работа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
99	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
100	Итоговая контрольная работа	1	1			
101	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Степень с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
2	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
3	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
4	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
5	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
6	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
7	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
8	Контрольная работа по темам "Квадратные корни. Степени. Квадратный трехчлен"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
9	Квадратный корень из числа	1				Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/7f42d452
10	Понятие об иррациональном числе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
11	Десятичные приближения иррациональных чисел	1				
12	Десятичные приближения иррациональных чисел	1				
13	Действительные числа	1				
14	Сравнение действительных чисел	1				
15	Сравнение действительных чисел	1				
16	Арифметический квадратный корень	1				
17	Уравнение вида $x^2 = a$	1				
18	Свойства арифметических квадратных корней	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
19	Свойства арифметических квадратных корней	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
20	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
21	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
22	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
23	Преобразование числовых выражений, содержащих	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262

	квадратные корни				
24	Квадратное уравнение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
25	Неполное квадратное уравнение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
26	Неполное квадратное уравнение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
27	Формула корней квадратного уравнения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
28	Формула корней квадратного уравнения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
29	Формула корней квадратного уравнения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
30	Теорема Виета	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
31	Теорема Виета	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
32	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
33	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
34	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
35	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
36	Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
37	Алгебраическая дробь	1			Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/7f430382
38	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1			
39	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1			
40	Основное свойство алгебраической дроби	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
41	Сокращение дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
42	Сокращение дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
43	Сокращение дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
44	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
45	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
46	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
47	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
48	Квадратный трёхчлен	1			
49	Квадратный трёхчлен	1			
50	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
51	Разложение квадратного трёхчлена	1			Библиотека ЦОК

	на множители				https://m.edsoo.ru/7f42fd38
52	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
53	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
54	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
55	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
56	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
57	Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
58	Числовые неравенства и их свойства	1			
59	Числовые неравенства и их свойства	1			
60	Неравенство с одной переменной	1			
61	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
62	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			
63	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
64	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
65	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c

66	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				
67	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
68	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
69	Контрольная работа по темам "Неравенства. Системы уравнений"	1	1			
70	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1				
71	Понятие функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
72	Область определения и множество значений функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
73	Способы задания функций	1				
74	График функции	1				
75	Свойства функции, их отображение на графике	1				
76	Чтение и построение графиков функций	1				
77	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1				
78	Функции, описывающие прямую и	1				Библиотека ЦОК

	обратную пропорциональные зависимости, их графики					https://m.edsoo.ru/7f434bbc
79	Гипербола	1				
80	Гипербола	1				
81	График функции $y = x^2$	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
82	График функции $y = x^2$	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572
83	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
84	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1				
85	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1				
86	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1				
87	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1				
88	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1				
89	Решение систем двух линейных	1				

	уравнений с двумя переменными					
90	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1				
91	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1				
92	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
93	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
94	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1				
95	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1				
96	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1				
97	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний/ Всероссийская проверочная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
98	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c

99	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
100	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
101	Итоговая контрольная работа/Всероссийская проверочная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4
102	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1				
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1				
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1				
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1				
5	Приближённое значение величины, точность приближения	1				
6	Округление чисел	1				
7	Округление чисел	1				
8	Прикидка и оценка результатов вычислений	1				
9	Прикидка и оценка результатов вычислений	1				
10	Линейное уравнение. Решение	1				Библиотек ЦОК

	уравнений, сводящихся к линейным					https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1				
12	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
13	Квадратное уравнение. 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	Биквадратные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
16	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1				
17	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1				
18	Решение дробно-рациональных уравнений	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 алгебраическим методом	1				
21	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				
22	Решение текстовых задач	1				

	алгебраическим методом					
23	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1			
24	Квадратичная функция, её график и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
25	Квадратичная функция, её график и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
26	Квадратичная функция, её график и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
27	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
28	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
29	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
30	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
31	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
32	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				
33	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1				
34	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1				
35	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1				
36	Графики функций: $y = kx$, $y = kx +$	1				

	$b, y=k/x, y=x^3, y=vx, y= x $					
37	Графики функций: $y = kx, y = kx + b, y=k/x, y=x^3, y=vx, y= x $	1				
38	Графики функций: $y = kx, y = kx + b, y=k/x, y=x^3, y=vx, y= x $	1				
39	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
40	Уравнение с двумя переменными и его график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
41	Уравнение с двумя переменными и его график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
42	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				
43	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				
44	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				
45	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				
46	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
47	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
48	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				

49	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				
50	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1				
51	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1				
52	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1				
53	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1	1			
54	Понятие числовой последовательности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
55	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
56	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
57	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
58	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
59	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c

	членов					
60	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
61	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
62	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
63	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1				
64	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1				
65	Линейный и экспоненциальный рост	1				
66	Сложные проценты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
67	Сложные проценты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
68	Контрольная работа по теме	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8

	"Числовые последовательности"					
69	Числовые неравенства и их свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
70	Числовые неравенства и их свойства	1				
71	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
72	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
73	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
74	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				
75	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				
76	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				
77	Квадратные неравенства и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
78	Квадратные неравенства и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
79	Квадратные неравенства и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
80	Квадратные неравенства и их решение	1				
81	Квадратные неравенства и их решение	1				
82	Графическая интерпретация	1				Библиотека ЦОК

	неравенств и систем неравенств с двумя переменными					https://m.edsoo.ru/7f43b098
83	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1				
84	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1	1			
85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1				
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1				
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1				
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea

	текстовых задач арифметическим способом					
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a

	функций					
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1				
101	Итоговая контрольная работа	1	1			
102	Обобщение и систематизация знаний	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Математика. Алгебра: 7-й класс: базовый уровень: учебник; 15-е издание, переработанное, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др.; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество

«Издательство «Просвещение»

- Математика. Алгебра: 8-й класс: базовый уровень: учебник; 16-е издание, переработанное, 8 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др.; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество

«Издательство «Просвещение»

- Математика. Алгебра: 9-й класс: базовый уровень: учебник; 15-е издание, переработанное, 9 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др.; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество

«Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Н.Я.Виленкин, А.А.Н.Виленкин, Г.С.Сурвилло - Алгебра: учебник для учащихся 9 класса с углубленным изучением математики, - М: Просвещение

- Б. Г. Зив , В.А. Гольдич . Дидактические материалы. Алгебра 9, Петроглиф, С.-ПБ

- В.В. Кривоногов, Нестандартные задания по математике 5 – 11 классы.

- О.В. Бощенко. Математика, итоговые уроки 5-9 классы.
- А.В. Фарков Математические олимпиады в школе 5-11 классы.
- М.А. Максимовская и др. Тесты по математике 5-11 классы.
- Б.М. Абдрашитов и др. «Учитесь мыслить нестандартно»

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. <http://interneturok.ru/>
2. <https://www.yaklass.ru/p>
3. <http://alexlarin.net/>
4. <https://oge.sdangia.ru/>

