

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Пермского края

Управление образования администрации г. Березники

МАОУ гимназия № 9

РАССМОТРЕНО

заместитель директора
по УР

Николаева Е.В.
от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор МАОУ
гимназия №9

Петухова Е.Н.
Приказ № 138 от «31»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 3339094)

учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа»

(углубленный уровень)

для обучающихся 10-11 классов

г. Березники 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

Функции

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

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

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

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

9 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

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

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и

собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Числа и вычисления

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, y

$y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, 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	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	25	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	27	5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	20	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	24	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	10	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	15	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	2	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	2	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	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	10	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Числа и вычисления. Действительные числа	9	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Функции	16	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Числовые последовательности	15	2	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	8	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные 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	Буквенные выражения	1			
8	Буквенные выражения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
9	Переменные. Допустимые значения переменных	1			
10	Формулы	1			
11	Формулы	1			
12	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa

13	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
14	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			
15	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			
16	Контрольная работа №1 "Тождественные преобразования выражений"	1	1		
17	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1			
18	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			
19	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
20	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			
21	Решение задач с помощью уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
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/7f420e6e
25	Контрольная работа №2"Линейные уравнения".	1	1		
26	Понятие функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
27	Свойства функций	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
28	Свойства функций	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
29	Примеры графиков, заданных формулами	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
30	Примеры графиков, заданных формулами	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
31	Примеры графиков, заданных формулами	1			
32	Примеры графиков, заданных формулами	1			
33	График функции	1			
34	Прямоугольная система координат на плоскости	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
35	Прямоугольная система координат на плоскости	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
36	Чтение графиков реальных зависимостей	1			
37	Чтение графиков реальных зависимостей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
38	Линейная функция	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282

39	Линейная функция	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
40	Построение графика линейной функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
41	Построение графика линейной функции	1			
42	График функции $y = x $	1			
43	График функции $y = x $	1			
44	Контрольная работа №3 "Функции".	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
45	Степень с натуральным показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
46	Степень с натуральным показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
47	Свойства степени с натуральным показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
48	Свойства степени с натуральным показателем	1			
49	Свойства степени с натуральным показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
50	Свойства степени с натуральным показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
51	Свойства степени с натуральным показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
52	Одночлен и его стандартный вид	1			
53	Умножение одночленов	1			
54	Умножение одночленов	1			
55	Возведение одночлена в степень	1			

56	Возведение одночлена в степень	1			
57	Функция $y=x^2$ и ее график	1			
58	Функция $y=x^3$ и ее график	1			
59	Контрольная работа №4 "Степень с натуральным показателем".	1	1		
60	Многочлены	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
61	Многочлены	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
62	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
63	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
64	Контрольная работа №5 "Сложение многочленов"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
65	Вынесение общего множителя за скобки	1			
66	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
67	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
68	Разложение многочленов на множители способом группировки	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
69	Разложение многочленов на множители способом группировки	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
70	Разложение многочленов на множители	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
71	Разложение многочленов на множители	1			

72	Контрольная работа №:6"Произведение многочленов"	1	1		
73	Формулы сокращённого умножения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
74	Формулы сокращённого умножения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
75	Формулы сокращённого умножения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
76	Формулы сокращённого умножения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
77	Формулы сокращённого умножения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
78	Контрольная работа №7"Формулы сокращенного умножения"	1	1		
79	Преобразование целого выражения в многочлен	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
80	Преобразование целого выражения в многочлен	1			
81	Применение различных способов разложения на множители	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
82	Применение различных способов разложения на множители	1			
83	Применение различных способов разложения на множители	1			
84	Контрольная работа №8 "Преобразование целых выражений"	1	1		
85	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32

86	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
87	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
88	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			
89	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			
90	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			
91	Решение систем уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
92	Решение систем уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
93	Решение систем уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
94	Решение систем уравнений	1			
95	Решение систем уравнений	1			
96	Контрольная работа №9"Системы линейных уравнений"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
97	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	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	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0

	знаний				
100	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
101	Итоговая контрольная работа	1	1		
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	10		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
1	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1			
2	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1			
3	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1			
4	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1			
5	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1			
6	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
7	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
8	Алгебраическая дробь	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
9	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1			

10	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1			
11	Основное свойство алгебраической дроби	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
12	Сокращение дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
13	Сокращение дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
14	Сокращение дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
15	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
16	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
17	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
18	Контрольная работа по теме "Сложение и вычитание алгебраических дробей"	1	1		
19	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
20	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
21	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
22	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
23	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc

	зависимости, их графики				
24	Гипербола	1			
25	Гипербола	1			
26	Контрольная работа по теме "Произведение и частное алгебраических дробей"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
27	Понятие об иррациональном числе	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
28	Квадратный корень из числа	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
29	Десятичные приближения иррациональных чисел	1			
30	Десятичные приближения иррациональных чисел	1			
31	Действительные числа	1			
32	Сравнение действительных чисел	1			
33	Сравнение действительных чисел	1			
34	Арифметический квадратный корень	1			
35	Уравнение вида $x^2 = a$	1			
36	Свойства арифметических квадратных корней	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
37	Свойства арифметических квадратных корней	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
38	Контрольная работа по теме "Арифметический квадратный корень"	1	1		
39	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26

40	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
41	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
42	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
43	Контрольная работа по теме "Применение свойств арифметического квадратного корня"	1	1		
44	Степень с целым показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
45	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
46	Свойства степени с целым показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
47	Свойства степени с целым показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
48	Свойства степени с целым показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
49	Свойства степени с целым показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
50	Свойства степени с целым показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
51	Контрольная работа по теме " Степень с целым показателем"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80

52	Квадратное уравнение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
53	Неполное квадратное уравнение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
54	Неполное квадратное уравнение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
55	Формула корней квадратного уравнения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
56	Формула корней квадратного уравнения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
57	Формула корней квадратного уравнения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
58	Квадратный трёхчлен	1			
59	Квадратный трёхчлен	1			
60	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
61	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
62	Теорема Виета	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
63	Теорема Виета	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
64	Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"	1	1		
65	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
66	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0

67	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
68	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
69	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
70	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
71	Контрольная работа по теме "Дробные рациональные уравнения"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
72	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1			
73	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1			
74	Числовые неравенства и их свойства	1			
75	Числовые неравенства и их свойства	1			
76	Неравенство с одной переменной	1			
77	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
78	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
79	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			
80	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
81	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c

82	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			
83	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
84	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
85	Контрольная работа по темам "Неравенства. Системы уравнений"	1	1		
86	Понятие функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
87	Область определения и множество значений функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
88	Способы задания функций	1			
89	График функции	1			
90	Свойства функции, их отображение на графике	1			
91	Чтение и построение графиков функций	1			
92	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1			
93	График функции $y = x^2$	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
94	График 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 $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38

96	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4
97	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	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	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
102	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	9		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные 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	Прикидка и оценка результатов вычислений	1			
8	Контрольная работа №1 по теме "Числа и вычисления"	1	1		
9	Функция. Область определения и область значений функции. Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			

10	Функция. Область определения и область значений функции. Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1			
11	Свойства функций	1			Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
12	Свойства функций	1			
13	Квадратный трехчлен и его корни	1			
14	Квадратный трехчлен и его корни	1			
15	Разложение квадратного трехчлена на множители	1			
16	Разложение квадратного трехчлена на множители	1			
17	Квадратичная функция, её график и свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
18	Квадратичная функция, её график и свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
19	Квадратичная функция, её график и свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
20	Построение графика квадратичной функции.	1			
21	Построение графика квадратичной функции	1			
22	Степенная функция с натуральным показателем	1			
23	Корень n-ой степени	1			
24	Корень n-ой степени	1			
25	Контрольная работа №2 по теме "	1	1		

	Функции"				
26	Целое уравнение и его корни. Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
27	Целое уравнение и его корни. Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			
28	Целое уравнение и его корни. Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
29	Целое уравнение и его корни. Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
30	Биквадратные уравнения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
31	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			
32	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			
33	Решение дробно-рациональных уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
34	Решение дробно-рациональных уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
35	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			
36	Решение текстовых задач алгебраическим	1			

	методом				
37	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			
38	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			
39	Контрольная работа по теме №3 "Уравнения с одной переменной"	1	1		
40	Числовые неравенства и их свойства	1			
41	Числовые неравенства и их свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
42	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
43	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
44	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
45	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			
46	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			
47	Квадратные неравенства и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
48	Квадратные неравенства и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
49	Квадратные неравенства и их решение	1			
50	Квадратные неравенства и их решение	1			
51	Квадратные неравенства и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e

52	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
53	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1			
54	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1			
55	Контрольная работа №4 по теме "Неравенства"	1	1		
56	Уравнение с двумя переменными и его график	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
57	Уравнение с двумя переменными и его график	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
58	Графический способ решения систем уравнений	1			
59	Графический способ решения систем уравнений	1			
60	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			
61	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			
62	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
63	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
64	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй	1			

	степени				
65	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			
66	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			
67	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			
68	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			
69	Контрольная работа № 5 по теме "Системы уравнений"	1	1		
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	Определение арифметической прогрессии. Формула n-ого члена арифметической прогрессии.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
73	Определение арифметической прогрессии. Формула n-ого члена арифметической прогрессии.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
74	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
75	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
76	Формула суммы первых n членов	1			Библиотека ЦОК

	арифметической прогрессии				https://m.edsoo.ru/7f43f58a
77	Контрольная работа № 6 по теме "Арифметическая прогрессия"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
78	Определение геометрической прогрессии. Формулы n-го члена геометрической прогрессий	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
79	Определение геометрической прогрессии. Формулы n-го члена геометрической прогрессий	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
80	Определение геометрической прогрессии. Формулы n-го члена геометрической прогрессий	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
81	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
82	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
83	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
84	Контрольная работа №7 по теме "Геометрическая прогрессия"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
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 текстовых задач арифметическим способом	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
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	1			Библиотека ЦОК

	знаний. Функции: построение, свойства изученных функций				https://m.edsoo.ru/7f44516a
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	8		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Математика. Алгебра: 7-й класс: базовый уровень: учебник, 7 класс/

Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под ред.

Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство

«Просвещение»

- Математика. Алгебра: 8-й класс: базовый уровень: учебник, 8 класс/

Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под ред.

Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство

«Просвещение»

Алгебра, 9 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие;

под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство

«Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Миндюк Н.Г., Шлыкова И.С. Алгебра. Рабочая тетрадь. 9 класс, 8 класс.

Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Крайнева Л.Б. Алгебра. Дидактические

материалы. 9, 8, 7 классы. Издательство «Просвещение»

Дудницын Ю.П., Кронгауз В.Л. Алгебра. Тематические тесты. 9, 8

классы Издательство «Просвещение»

Миндюк Н.Г., Шлыкова И.С. Алгебра. Методические рекомендации.

9 класс, 7 класс. Издательство «Просвещение».

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 176382614773150070335747769939328150673109021997

Владелец Петухова Елена Николаевна

Действителен с 11.04.2023 по 10.04.2024