

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
"МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ МОЖГИНСКИЙ РАЙОН
УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ"
МБОУ "Малосюгинская СОШ"**

РАССМОТРЕНО

на заседании

Педагогического совета

протокол №17 от «29» 08 23 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Борисова О.Ю.

Приказ № 14-Од
от «29» 08 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 484087)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

Малая Сюга 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 $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = 1/x$. 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 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

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

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

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	25	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	27	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	20	1		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	5	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	15			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Уравнения и неравенства.	13			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

	Системы уравнений				
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			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	5	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	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Функции	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Числовые последовательности	15	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	Повторение основных понятий и методов курса 6 класса, обобщение знаний	1			01.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
2	Понятие рационального числа	1			04.09.2023	
3	Арифметические действия с рациональными числами	1			06.09.2023	
4	Арифметические действия с рациональными числами	1			08.09.2023	
5	Арифметические действия с рациональными числами	1			11.09.2023	
6	Арифметические действия с рациональными числами	1			13.09.2023	
7	Арифметические	1			15.09.2023	

	действия с рациональными числами					
8	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1			18.09.2023	
9	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1			20.09.2023	
10	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1			22.09.2023	
11	Степень с натуральным показателем	1			25.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
12	Степень с натуральным показателем	1			27.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
13	Степень с натуральным показателем	1			29.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
14	Степень с натуральным показателем	1			02.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
15	Степень с натуральным показателем	1			04.10.2023	
16	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			06.10.2023	
17	Решение основных задач на дроби, проценты из	1			09.10.2023	

	реальной практики					
18	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			11.10.2023	
19	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			13.10.2023	
20	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1			16.10.2023	
21	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1			18.10.2023	
22	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			20.10.2023	
23	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			23.10.2023	
24	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			25.10.2023	
25	Реальные зависимости. Прямая и обратная	1			27.10.2023	

	пропорциональности					
26	Контрольная работа по теме "Рациональные числа"	1	1		08.11.2023	
27	Буквенные выражения	1			10.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
28	Переменные. Допустимые значения переменных	1			13.11.2023	
29	Формулы	1			15.11.2023	
30	Формулы	1			17.11.2023	
31	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			20.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
32	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			22.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
33	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			24.11.2023	

34	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			27.11.2023	
35	Свойства степени с натуральным показателем	1			29.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
36	Свойства степени с натуральным показателем	1			01.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
37	Свойства степени с натуральным показателем	1			04.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
38	Многочлены	1			06.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
39	Многочлены	1			08.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
40	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			11.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
41	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			13.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
42	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			15.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
43	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			18.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182

44	Формулы сокращённого умножения	1			20.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
45	Формулы сокращённого умножения	1			22.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
46	Формулы сокращённого умножения	1			25.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
47	Формулы сокращённого умножения	1			27.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
48	Формулы сокращённого умножения	1			29.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
49	Разложение многочленов на множители	1			10.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
50	Разложение многочленов на множители	1			12.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
51	Разложение многочленов на множители	1			15.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
52	Разложение многочленов на множители	1			17.01.2024	
53	Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"	1	1		19.01.2024	
54	Уравнение, правила	1			22.01.2024	

	преобразования уравнения, равносильность уравнений					
55	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			24.01.2024	
56	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			26.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
57	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			29.01.2024	
58	Решение задач с помощью уравнений	1			31.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
59	Решение задач с помощью уравнений	1			02.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
60	Решение задач с помощью уравнений	1			05.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
61	Решение задач с помощью уравнений	1			07.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
62	Линейное уравнение с двумя переменными и	1			09.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32

	его график					
63	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1			12.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
64	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			14.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
65	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			16.02.2024	
66	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			19.02.2024	
67	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			21.02.2024	
68	Решение систем уравнений	1			26.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
69	Решение систем уравнений	1			28.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
70	Решение систем уравнений	1			01.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
71	Решение систем уравнений	1			04.03.2024	
72	Решение систем уравнений	1			06.03.2024	

73	Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"	1	1		11.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
74	Координата точки на прямой	1			13.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
75	Числовые промежутки	1			15.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
76	Числовые промежутки	1			18.03.2024	
77	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1			20.03.2024	
78	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1			22.03.2024	
79	Прямоугольная система координат на плоскости	1			01.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
80	Прямоугольная система координат на плоскости	1			03.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
81	Примеры графиков, заданных формулами	1			05.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
82	Примеры графиков, заданных формулами	1			08.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
83	Примеры графиков, заданных формулами	1			10.04.2024	
84	Примеры графиков, заданных формулами	1			12.04.2024	

85	Чтение графиков реальных зависимостей	1			15.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
86	Чтение графиков реальных зависимостей	1			17.04.2024	
87	Понятие функции	1			19.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
88	График функции	1			22.04.2024	
89	Свойства функций	1			24.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
90	Свойства функций	1			26.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
91	Линейная функция	1			03.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
92	Линейная функция	1			06.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
93	Построение графика линейной функции	1			08.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
94	Построение графика линейной функции	1			13.05.2024	
95	График функции $y = x $	1			15.05.2024	
96	График функции $y = x $	1			17.05.2024	
97	Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции"	1	1		20.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
98	Повторение основных	1			22.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32

	понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний					
99	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			24.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
100	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			27.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
101	Итоговая контрольная работа	1			28.05.2024	
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			29.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	4	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Повторение основных понятий и методов курсов 7 класса, обобщение знаний	1			01.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
2	Квадратный корень из числа	1			04.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
3	Понятие об иррациональном числе	1			06.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
4	Десятичные приближения иррациональных чисел	1			08.09.2023	
5	Десятичные приближения иррациональных чисел	1			11.09.2023	
6	Действительные числа	1			13.09.2023	
7	Сравнение действительных чисел	1			15.09.2023	
8	Сравнение действительных чисел	1			18.09.2023	
9	Арифметический	1			20.09.2023	

	квадратный корень					
10	Уравнение вида $x^2 = a$	1			22.09.2023	
11	Свойства арифметических квадратных корней	1			25.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
12	Свойства арифметических квадратных корней	1			27.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
13	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			29.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
14	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			02.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
15	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			04.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
16	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			06.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
17	Степень с целым показателем	1			09.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4

18	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1			11.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
19	Свойства степени с целым показателем	1			13.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
20	Свойства степени с целым показателем	1			16.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
21	Свойства степени с целым показателем	1			18.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
22	Свойства степени с целым показателем	1			20.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
23	Свойства степени с целым показателем	1			23.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
24	Квадратный трёхчлен	1			25.10.2023	
25	Квадратный трёхчлен	1			27.10.2023	
26	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1			08.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
27	Разложение	1			10.11.2023	Библиотека ЦОК

	квадратного трёхчлена на множители					https://m.edsoo.ru/7f42fd38
28	Контрольная работа по темам "Квадратные корни. Степени. Квадратный трехчлен"	1	1		13.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
29	Алгебраическая дробь	1			15.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
30	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1			17.11.2023	
31	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1			20.11.2023	
32	Основное свойство алгебраической дроби	1			22.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
33	Сокращение дробей	1			24.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
34	Сокращение дробей	1			27.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
35	Сокращение дробей	1			29.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44

36	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			01.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
37	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			04.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
38	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			06.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
39	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			08.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
40	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1			11.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
41	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1			13.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
42	Преобразование выражений,	1			15.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736

	содержащих алгебраические дроби					
43	Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь"	1	1		18.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
44	Квадратное уравнение	1			20.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
45	Неполное квадратное уравнение	1			22.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
46	Неполное квадратное уравнение	1			25.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
47	Формула корней квадратного уравнения	1			27.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
48	Формула корней квадратного уравнения	1			29.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
49	Формула корней квадратного уравнения	1			10.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
50	Теорема Виета	1			12.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
51	Теорема Виета	1			15.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
52	Решение уравнений,	1			17.01.2024	Библиотека ЦОК

	сводящихся к квадратным					https://m.edsoo.ru/7f43c542
53	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			19.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
54	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1			22.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
55	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1			24.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
56	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1			26.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
57	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1			29.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
58	Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"	1	1		31.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
59	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1			02.02.2024	
60	Линейное уравнение с	1			05.02.2024	

	двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах					
61	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1			07.02.2024	
62	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1			09.02.2024	
63	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1			12.02.2024	
64	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1			14.02.2024	
65	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1			16.02.2024	
66	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1			19.02.2024	

67	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1			21.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
68	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1			26.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
69	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1			28.02.2024	
70	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1			01.03.2024	
71	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1			04.03.2024	
72	Числовые неравенства и их свойства	1			06.03.2024	
73	Числовые неравенства и их свойства	1			11.03.2024	
74	Неравенство с одной	1			13.03.2024	

	переменной					
75	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			15.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
76	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			18.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
77	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			20.03.2024	
78	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			22.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
79	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			01.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
80	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			03.04.2024	
81	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой	1			05.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4

	прямой					
82	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1			08.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
83	Контрольная работа по темам "Неравенства. Системы уравнений"	1	1		10.04.2024	
84	Понятие функции	1			12.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
85	Область определения и множество значений функции	1			15.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
86	Способы задания функций	1			17.04.2024	
87	График функции	1			19.04.2024	
88	Свойства функции, их отображение на графике	1			22.04.2024	
89	Чтение и построение графиков функций	1			24.04.2024	
90	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1			26.04.2024	

91	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1			03.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
92	Гипербола	1			06.05.2024	
93	Гипербола	1			08.05.2024	
94	График функции $y = x^2$	1			13.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
95	График функции $y = x^2$	1			15.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572
96	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1			17.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
97	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1			20.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4
98	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			22.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c

99	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			24.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
100	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			27.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
101	Итоговая контрольная работа	1	1		28.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
102	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			29.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Повторение основных понятий и методов курсов 8 класса, обобщение и систематизация знаний.	1			01.09.2023	
2	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1			04.09.2023	
3	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1			06.09.2023	
4	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1			08.09.2023	
5	Сравнение действительных чисел,	1			11.09.2023	

	арифметические действия с действительными числами					
6	Приближённое значение величины, точность приближения	1			13.09.2023	
7	Округление чисел	1			15.09.2023	
8	Округление чисел	1			18.09.2023	
9	Прикидка и оценка результатов вычислений	1			20.09.2023	
10	Прикидка и оценка результатов вычислений	1			22.09.2023	
11	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			25.09.2023	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
12	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			27.09.2023	
13	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			29.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
14	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			02.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
15	Биквадратные уравнения	1			04.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0

16	Биквадратные уравнения	1			06.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
17	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			09.10.2023	
18	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			11.10.2023	
19	Решение дробно-рациональных уравнений	1			13.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
20	Решение дробно-рациональных уравнений	1			16.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
21	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			18.10.2023	
22	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			20.10.2023	
23	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			23.10.2023	
24	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1		25.10.2023	
25	Уравнение с двумя	1			27.10.2023	Библиотека ЦОК

	переменными и его график					https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
26	Уравнение с двумя переменными и его график	1			08.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			10.11.2023	
28	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			13.11.2023	
29	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			15.11.2023	
30	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			17.11.2023	
31	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			20.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
32	Решение систем двух	1			22.11.2023	Библиотека ЦОК

	уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени					https://m.edsoo.ru/7f43d55a
33	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			24.11.2023	
34	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			27.11.2023	
35	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1			29.11.2023	
36	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			01.12.2023	
37	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			04.12.2023	
38	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1	1		06.12.2023	
39	Числовые неравенства и их свойства	1			08.12.2023	
40	Числовые неравенства и их свойства	1			11.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a

41	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			13.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
42	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			15.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
43	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			18.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
44	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			20.12.2023	
45	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			22.12.2023	
46	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			25.12.2023	
47	Квадратные неравенства и их решение	1			27.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
48	Квадратные неравенства и их решение	1			29.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
49	Квадратные неравенства и их решение	1			10.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
50	Квадратные неравенства и их решение	1			12.01.2024	

51	Квадратные неравенства и их решение	1			15.01.2024	
52	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1			17.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
53	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1			19.01.2024	
54	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1	1		22.01.2024	
55	Квадратичная функция, её график и свойства	1			24.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
56	Квадратичная функция, её график и свойства	1			26.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
57	Квадратичная функция, её график и свойства	1			29.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
58	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			31.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
59	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			02.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a

60	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			05.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
61	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			07.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
62	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			09.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
63	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			12.02.2024	
64	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			14.02.2024	
65	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			16.02.2024	
66	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			19.02.2024	
67	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			21.02.2024	
68	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$,	1			26.02.2024	

	$y=vx, y= x $					
69	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y=k/x$, $y=x^3$, $y=vx, y= x $	1			28.02.2024	
70	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1		01.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
71	Понятие числовой последовательности	1			04.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
72	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1			06.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
73	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			11.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
74	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			13.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
75	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			15.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
76	Формулы n-го члена арифметической и геометрической	1			18.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c

	прогрессий, суммы первых n членов					
77	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			20.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
78	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			22.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
79	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			01.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
80	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1			03.04.2024	
81	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1			05.04.2024	

82	Линейный и экспоненциальный рост	1			08.04.2024	
83	Сложные проценты	1			10.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
84	Сложные проценты	1			12.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
85	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1	1		15.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1			17.04.2024	
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1			19.04.2024	
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			22.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1			24.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4

	Решение текстовых задач арифметическим способом					
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			26.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			03.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			06.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			08.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2
94	Повторение, обобщение и	1			13.05.2024	Библиотека ЦОК

	систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения					https://m.edsoo.ru/7f444a94
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			15.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			17.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			20.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			22.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1			24.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516

	Графическое решение уравнений и их систем					
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1			27.05.2024	
101	Итоговая контрольная работа	1	1		28.05.2024	
102	Обобщение и систематизация знаний	1			29.05.2024	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0		

Темы проектных и исследовательских работ

7 класс

- История становления алгебры.
- Появление буквенной символики в трудах древних ученых.
- Отец алгебры Ф.Виет.
- Происхождение числовых суеверий.
- Вклад Диофанта в развитие алгебры.
- Решение уравнений в Древней Греции.
- Решение уравнений в Древней Индии.
- Старинные задачи и способы их решения.
- Введение в алгебру в учебнике Л.Ф. Магницкого «Арифметика».
- Алгебра многочленов в учебнике «Арифметика» Л.Ф. Магницкого.
- Буквенная символика в книге «Арифметика» И.Н.Неморария, европейского математика XIII века.
- Вклад Рене Декарта в освобождение алгебры от влияния геометрии.
- Теория деления многочлена на многочлен.
- Геометрические доказательства формул сокращённого умножения.
- Делимость на 2 и на 3 числовых выражений, содержащих квадраты и кубы различных натуральных чисел.
- Цепные дроби.
- Задачи на действия с алгебраическими дробями из сборников задач для математических кружков и математических олимпиад.
- Изображение и описание дробей в произведениях искусства.
- История возникновения понятия функции.
- Достижения Рене Декарта в естественных науках.
- История создания прямоугольной системы координат.

8 класс

- Решение с помощью графиков неравенств, содержащих неизвестную под знаком модуля.
- Методы доказательства неравенств.
- Неравенства в геометрии.
- Решение неравенств с параметрами.
- Неравенства в «Началах» Евклида.
- История возникновения теории приближенных вычислений.
- Округление чисел и количеств у древних народов.
- Современные задачи практики, решаемые с помощью приближенных вычислений.
- История создания вычислительной техники (от абака до современных компьютеров).

- Методы приближенных вычислений при решении уравнений.
- Графический способ нахождения приближенных значений корней уравнения.
- Способы нахождения приближенного числа π .
- Приближенные формулы.

9 класс

- История появления иррациональных чисел.
- Соизмеримые и несоизмеримые отрезки.
- Алгоритмы извлечения квадратного корня из многозначного числа.
- Каких чисел больше, рациональных или иррациональных?
- Итерационный метод Герона нахождения приближенного значения квадратного корня из положительного числа.
- Решение квадратных уравнений в Древнем Вавилоне.
- Квадратные уравнения в трудах Диофанта.
- Квадратные уравнения в индийских трактатах.
- Исторические задачи на составление и решение квадратных уравнений.
- Квадратные уравнения в задачах физики и геометрии.
- Различные методы решений систем уравнений.
- Уравнения и системы уравнений в задачах экономики.
- История развития понятия степени
- Степень с рациональным показателем в химии, физике, биологии
- Запись чисел в двоичной системе счисления
- История знака корня
- Формулы приближенных вычислений корней
- Способы нахождения приближенных значений степенных функций, в частности с использованием компьютерных программ
- Применение компьютерных программ для построения графиков функций с помощью сдвигов
- Решение уравнений и неравенств с помощью компьютерных программ
- Последовательность простых чисел. Решето Эратосфена
- Прогрессии в трудах древних ученых (начиная со II тысячелетия до н.э.)
- Проявление чисел Фибоначчи в природе
- Спирали Фибоначчи
- Числа Фибоначчи в экономике
- Арифметико-геометрические прогрессии
- Геометрическое обоснование формулы суммы первых n членов арифметической прогрессии
- Первые задачи теории вероятностей в трудах Л.Пачоли, Д.Кардано, Б.Паскаля

Перечень контрольно-измерительных материалов

7 класс

1	Контрольная работа по теме «Рациональные числа»
2	Контрольная работа по теме «Алгебраические выражения»
3	Контрольная работа по теме «Линейные уравнения»
4	Контрольная работа по теме «Координаты и графики. Функции»
5	Итоговая контрольная работа

8 класс

1	Контрольная работа по теме «Квадратные корни. Степени. Квадратный трехчлен»
2	Контрольная работа по теме «Алгебраическая дробь»
3	Контрольная работа по теме «Квадратные уравнения»
4	Контрольная работа по теме «Неравенства системы уравнений»
5	Итоговая контрольная работа.

9 класс

1	Контрольная работа по теме «Уравнения с одной переменной»
2	Контрольная работа по теме «Система уравнений»
3	Контрольная работа по теме «Неравенства»
4	Контрольная работа по теме «Функции»
5	Контрольная работа по теме «числовая последовательность»
6	Итоговая контрольная работа

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Алгебра, 8 класс/ Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Алгебра, 9 класс/ Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Алгебра 7 класс Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворов, под ред. С.А.Теляковского. Москва "Просвещение", 2023

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1) Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е., Шабунин М.И.

Алгебра. Учебники для 7,8,9 классов. М.:Просвещение

2) Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е., Шабунин М.И.

Алгебра. Рабочие тетради для 7,8,9 классов. М.:Просвещение

3) Ткачева М.В., Федорова Н.Е., Шабунин М.И. Алгебра.

Дидактические материалы для 7,8,9 классов. М.: Просвещение)

4) Ткачева М.В. Алгебра. Тематические тесты для 7,8,9 классов.

М.:Просвещение

5) Ткачева М.В., Газарян Р.Г. Сборник задач по алгебре для 7-9

классов. М.:Просвещение

6) Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е., Шабунин М.И.

Методические рекомендации для 7-9 классов. М.:Просвещение

7) Алгебра 7 класс Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И.Нешков,

С.Б.Суворов, под ред. С.А.Теляковского. Москва "Просвещение", 2023

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

<http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30>

2. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»

<http://festival.1september.ru/>

3. КМ-школа

<http://www.km-school.ru/>

4. Электронный учебник

<http://www.physbook.ru/>

5. Самая большая электронная библиотека рунета. Поиск книг и журналов

<http://bookfi.org/>

Приложение

Формы учета рабочей программы воспитания

7 класс

№ урока	Дата	Тема урока	Наименование мероприятия
1	01.09.23	Повторение основных понятий и методов курса 6 класса, обобщение знаний	1 сентября: День знаний;
15	04.10.23	Степень с натуральным показателем	4 октября: День защиты животных
37	04.12.23	Свойства степени с натуральным показателем	3 декабря: Международный день инвалидов
56	26.01.24	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений
59	02.02.23	Решение задач с помощью уравнений	2 февраля: День разгрома советскими войсками немецко-фашистских войск в Сталинградской битве
93	08.05.24	Построение графика линейной функции	9 мая: День Победы

8 класс

№ урока	Дата	Тема урока	Наименование мероприятия
1	01.09.23	Повторение основных понятий и методов курсов 7 класса, обобщение знаний	1 сентября: День знаний;
15	04.10.24	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	4 октября: День защиты животных
37	04.12.23	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	3 декабря: День неизвестного солдата; Международный день

			инвалидов
56	26.01.24	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	25 января: День российского студенчества
59	02.02.24	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	2 февраля: День разгрома советскими войсками немецко-фашистских войск в Сталинградской битве
93	08.05.24	Гипербола	9 мая: День Победы

9 класс

№ урока	Дата	Тема урока	Наименование мероприятия
1	01.09.23	Повторение основных понятий и методов курсов 8 класса, обобщение и систематизация знаний.	1 сентября: День знаний;
15	04.10.24	Биквадратные уравнения	4 октября: День защиты животных
37	04.12.23	Решение текстовых задач алгебраическим способом	3 декабря: День неизвестного солдата; Международный день инвалидов
56	26.01.24	Квадратичная функция, её график и свойства	25 января: День российского студенчества
59	02.02.24	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	2 февраля: День разгрома советскими войсками немецко-фашистских войск в Сталинградской битве
93	08.05.24	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	9 мая: День Победы