

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Удмуртской Республики

Муниципальное образование «Муниципальный округ

Шарканский район Удмуртской Республики»

МБОУ "Шарканская СОШ им. Г.Ф. Лопатина"

РАССМОТРЕНО

руководитель ШМО

Малышева Е. Л.
Протокол №1
от «24» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор

Бородулина О.П.
Приказ №71
от «26» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

с. Шаркан, 2023 г.

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 303 часа: в 7 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 8 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 9 классе – 99 часов (3 часа в неделю).

Через использование воспитательного потенциала уроков реализуется и рабочая программа воспитания школы. Эта работа осуществляется в следующих формах:

- Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
- Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий через:
 - обращение внимания на нравственные аспекты научных открытий, которые изучаются в данный момент на уроке; на представителей ученых, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот

вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков;

- Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей через подбор соответствующих задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.
- Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.
- Применение на уроке интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся.
- Применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися.
- Выбор и использование на уроках методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания.
- Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме включения в урок различных исследовательских заданий и задач, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
- Установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды.

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;

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Числа и вычисления

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

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

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	24	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Степень с натуральным показателем	8	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
6	Многочлены. Формулы сокращенного умножения	15	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
7	Системы линейных уравнений	11	0		
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	Рациональные дроби	24	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Квадратные корни	23	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Квадратные уравнения	20	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Неравенства	20	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Степень с целым показателем.	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Повторение и обобщение	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	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		0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Функции	16	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Числовые последовательности	15	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	15	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		99	5	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

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

	проценты из реальной практики				сентября	
12	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			4 неделя сентября	
13	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			4 неделя сентября	
14	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1			4 неделя сентября	
15	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1			1 неделя октября	
16	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			1 неделя октября	
17	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			1 неделя октября	
18	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			2 неделя октября	
19	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			2 неделя октября	
20	Контрольная работа по теме "Рациональные числа"	1	1		2 неделя октября	
21	Буквенные выражения	1			3 неделя октября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
22	Переменные. Допустимые значения переменных	1			3 неделя октября	
23	Формулы	1			3 неделя октября	
24	Формулы	1			4 неделя октября	
25	Преобразование буквенных	1			4 неделя	Библиотека ЦОК

	выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых				октябрь	https://m.edsoo.ru/7f41fafa
26	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			4 неделя октября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
27	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			1 неделя ноября	
28	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			1 неделя ноября	
29	Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"	1	1		2 неделя ноября	
30	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1			2 неделя ноября	
31	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			2 неделя ноября	
32	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			3 неделя ноября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
33	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			3 неделя ноября	
34	Решение задач с помощью уравнений	1			3 неделя ноября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
35	Решение задач с помощью	1			4 неделя	Библиотека ЦОК

	уравнений				ноября	https://m.edsoo.ru/7f420806
36	Решение задач с помощью уравнений	1			4 неделя ноября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
37	Решение задач с помощью уравнений	1			4 неделя ноября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
38	Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"	1	1		1 неделя декабря	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
39	Координата точки на прямой	1			1 неделя декабря	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
40	Числовые промежутки	1			1 неделя декабря	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
41	Числовые промежутки	1			2 неделя декабря	
42	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1			2 неделя декабря	
43	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1			2 неделя декабря	
44	Прямоугольная система координат на плоскости	1			3 неделя декабря	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
45	Прямоугольная система координат на плоскости	1			3 неделя декабря	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
46	Примеры графиков, заданных формулами	1			3 неделя декабря	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
47	Примеры графиков, заданных формулами	1			4 неделя декабря	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
48	Примеры графиков, заданных формулами	1			4 неделя декабря	
49	Примеры графиков, заданных	1			1 неделя	

	формулами				января	
50	Чтение графиков реальных зависимостей	1			1 неделя января	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
51	Чтение графиков реальных зависимостей	1			2 неделя января	
52	Понятие функции	1			2 неделя января	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
53	График функции	1			2 неделя января	
54	Свойства функций	1			3 неделя января	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
55	Свойства функций	1			3 неделя января	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
56	Линейная функция	1			3 неделя января	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
57	Линейная функция	1			4 неделя января	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
58	Построение графика линейной функции	1			4 неделя января	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
59	Построение графика линейной функции	1			4 неделя января	
60	График функции $y = x $	1			1 неделя февраля	
61	График функции $y = x $	1			1 неделя февраля	
62	Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции"	1	1		1 неделя февраля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
63	Степень с натуральным	1			2 неделя	Библиотека ЦОК

	показателем				февраля	https://m.edsoo.ru/7f4211de
64	Степень с натуральным показателем	1			2 неделя февраля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
65	Степень с натуральным показателем	1			2 неделя февраля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
66	Степень с натуральным показателем	1			3 неделя февраля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
67	Степень с натуральным показателем	1			3 неделя февраля	
68	Свойства степени с натуральным показателем	1			4 неделя февраля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
69	Свойства степени с натуральным показателем	1			4 неделя февраля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
70	Свойства степени с натуральным показателем. Проверочная работа по теме «Степень с натуральным показателем»	1			4 неделя февраля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
71	Многочлены	1			1 неделя марта	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
72	Многочлены	1			1 неделя марта	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
73	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			1 неделя марта	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
74	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			1 неделя марта	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
75	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			1 неделя марта	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
76	Сложение, вычитание, умножение	1			2 неделя	Библиотека ЦОК

	многочленов				марта	https://m.edsoo.ru/7f423182
77	Формулы сокращённого умножения	1			2 неделя марта	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
78	Формулы сокращённого умножения	1			2 неделя марта	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
79	Формулы сокращённого умножения	1			1 неделя апреля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
80	Формулы сокращённого умножения	1			1 неделя апреля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
81	Формулы сокращённого умножения	1			1 неделя апреля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
82	Разложение многочленов на множители	1			2 неделя апреля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
83	Разложение многочленов на множители	1			2 неделя апреля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
84	Разложение многочленов на множители	1			2 неделя апреля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
85	Разложение многочленов на множители. Проверочная работа по теме «Формулы сокращённого умножения. Разложение многочленов на многочленов»	1			3 неделя апреля	
86	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1			3 неделя апреля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
87	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1			3 неделя апреля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
88	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			4 неделя апреля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c

89	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			4 неделя апреля	
90	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			4 неделя апреля	
91	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			1 неделя мая	
92	Решение систем уравнений	1			1 неделя мая	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
93	Решение систем уравнений	1			1 неделя мая	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
94	Решение систем уравнений	1			2 неделя мая	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
95	Решение систем уравнений	1			2 неделя мая	
96	Решение систем уравнений. Проверочная работа по теме «Системы линейных уравнений»	1			2 неделя мая	
97	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			3 неделя мая	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			3 неделя мая	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
99	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			3 неделя мая	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
100	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение	1			3 неделя мая	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a

	знаний					
101	Итоговая контрольная работа	1	1		3 неделя мая	
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			3 неделя мая	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Рациональные выражения	1			1 неделя сентября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
2	Рациональные выражения	1			1 неделя сентября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
3	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1			1 неделя сентября	
4	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1			1 неделя сентября	
5	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1			2 неделя сентября	
6	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1			2 неделя сентября	
7	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1			2 неделя сентября	
8	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1			3 неделя сентября	
9	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1			3 неделя сентября	
10	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1			3 неделя сентября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
11	Контрольная работа №1 по теме «Сложение и вычитание	1	1		4 неделя сентября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862

	рациональных дробей»					
12	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	1			4 неделя сентября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
13	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	1			4 неделя сентября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
14	Деление дробей.	1			1 неделя октября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
15	Деление дробей.	1			1 неделя октября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
16	Преобразование рациональных выражений.	1			1 неделя октября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
17	Преобразование рациональных выражений.	1			2 неделя октября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
18	Преобразование рациональных выражений.	1			2 неделя октября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
19	Упрощение выражений	1			2 неделя октября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
20	Упрощение выражений	1			3 неделя октября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
21	Упрощение выражений	1			3 неделя октября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
22	Функция $y=k/x$, ее график	1			3 неделя октября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
23	Функция $y=k/x$, ее график	1			4 неделя октября	
24	Контрольная работа №2 по теме «Умножение и деление рациональных дробей»	1	1		4 неделя октября	

25	Рациональные числа	1			4 неделя октября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
26	Иррациональные числа	1			1 неделя ноября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
27	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1			1 неделя ноября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
28	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1			2 неделя ноября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
29	Уравнение $x^2=a$	1			2 неделя ноября	
30	Уравнение $x^2=a$	1			2 неделя ноября	
31	Нахождение приближенных значений квадратного корня	1			3 неделя ноября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
32	Функция $y=\sqrt{x}$, ее график	1			3 неделя ноября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
33	Функция $y=\sqrt{x}$, ее график	1			3 неделя ноября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
34	Квадратный корень из произведения и дроби	1			4 неделя ноября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
35	Квадратный корень из произведения и дроби	1			4 неделя ноября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
36	Квадратный корень из степени	1			4 неделя ноября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
37	Квадратный корень из степени	1			1 неделя декабря	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2

38	Контрольная работа №3 по теме «Арифметический квадратный корень, его свойства»	1	1		1 неделя декабря	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
39	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня	1			1 неделя декабря	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
40	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня	1			2 неделя декабря	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
41	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня	1			2 неделя декабря	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
42	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1			2 неделя декабря	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
43	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1			3 неделя декабря	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
44	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1			3 неделя декабря	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
45	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1			3 неделя декабря	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
46	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1			4 неделя декабря	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
47	Контрольная работа №4 по теме «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни»	1	1		4 неделя декабря	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
48	Неполные квадратные уравнения.	1			1 неделя января	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4

49	Неполные квадратные уравнения.	1			1 неделя января	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
50	Неполные квадратные уравнения.	1			2 неделя января	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
51	Формула корней квадратного уравнения	1			2 неделя января	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
52	Формула корней квадратного уравнения	1			2 неделя января	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
53	Формула корней квадратного уравнения	1			3 неделя января	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
54	Формула корней квадратного уравнения	1			3 неделя января	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
55	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1			3 неделя января	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
56	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1			4 неделя января	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
57	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1			4 неделя января	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
58	Теорема Виета	1			4 неделя января	
59	Теорема Виета	1			1 неделя февраля	
60	Контрольная работа №5 по теме «Квадратные уравнения»	1	1		1 неделя февраля	
61	Решение дробных рациональных уравнений	1			1 неделя февраля	
62	Решение дробных рациональных уравнений	1			2 неделя февраля	

63	Решение дробных рациональных уравнений	1			2 неделя февраля	
64	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений	1			2 неделя февраля	
65	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений	1			3 неделя февраля	
66	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений	1			3 неделя февраля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
67	Контрольная работа №6 по теме «Решение дробных рациональных уравнений»	1	1		4 неделя февраля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
68	Числовые неравенства.	1			4 неделя февраля	
69	Числовые неравенства.	1			4 неделя февраля	
70	Свойства числовых неравенств	1			1 неделя марта	
71	Свойства числовых неравенств	1			1 неделя марта	
72	Сложение и умножение числовых неравенств	1			1 неделя марта	
73	Сложение и умножение числовых неравенств	1			1 неделя марта	
74	Погрешность и точность приближения	1			1 неделя марта	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
75	Контрольная работа №7 по теме «Числовые неравенства»	1	1		2 неделя марта	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
76	Пересечение и объединение	1			2 неделя	

	множеств. Числовые промежутки				марта	
77	Пересечение и объединение множеств. Числовые промежутки	1			2 неделя марта	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
78	Пересечение и объединение множеств. Числовые промежутки	1			1 неделя апреля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
79	Пересечение и объединение множеств. Числовые промежутки	1			1 неделя апреля	
80	Пересечение и объединение множеств. Числовые промежутки	1			1 неделя апреля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
81	Решение неравенств с одной переменной	1			2 неделя апреля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
82	Решение неравенств с одной переменной	1			2 неделя апреля	
83	Решение неравенств с одной переменной	1			2 неделя апреля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
84	Решение систем неравенств с одной переменной	1			3 неделя апреля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
85	Решение систем неравенств с одной переменной	1			3 неделя апреля	
86	Решение систем неравенств с одной переменной	1			3 неделя апреля	
87	Контрольная работа №8 по теме «Неравенства с одной переменной и их системы»	1	1		4 неделя апреля	

88	Определение степени с целым отрицательным показателем	1			4 неделя апреля	
89	Определение степени с целым отрицательным показателем	1			4 неделя апреля	
90	Свойства степени с целым показателем	1			1 неделя мая	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
91	Свойства степени с целым показателем	1			1 неделя мая	
92	Свойства степени с целым показателем	1			1 неделя мая	
93	Стандартный вид числа	1			2 неделя мая	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
94	Повторение основных понятий и методов, обобщение знаний	1			2 неделя мая	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572
95	Повторение основных понятий и методов, обобщение знаний	1			2 неделя мая	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
96	Повторение основных понятий и методов, обобщение знаний	1			3 неделя мая	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4
97	Повторение основных понятий и методов, обобщение знаний	1			3 неделя мая	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
98	Повторение основных понятий и методов, обобщение знаний	1			3 неделя мая	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
99	Повторение основных понятий и методов, обобщение знаний	1			3 неделя мая	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
100	Повторение основных понятий и методов, обобщение знаний	1			3 неделя мая	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
101	Повторение основных понятий и методов, обобщение знаний	1			3 неделя мая	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88

102	Повторение основных понятий и методов, обобщение знаний	1			3 неделя мая	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	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1			1 неделя сентября	
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1			1 неделя сентября	
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1			1 неделя сентября	
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1			1 неделя сентября	
5	Приближённое значение величины, точность приближения	1			2 неделя сентября	
6	Округление чисел	1			2 неделя сентября	
7	Округление чисел	1			2 неделя сентября	
8	Прикидка и оценка результатов вычислений	1			3 неделя сентября	
9	Прикидка и оценка результатов вычислений	1			3 неделя сентября	

10	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			3 неделя сентября	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			4 неделя сентября	
12	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			4 неделя сентября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
13	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			4 неделя сентября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
14	Биквадратные уравнения	1			1 неделя октября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
15	Биквадратные уравнения	1			1 неделя октября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
16	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			1 неделя октября	
17	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			2 неделя октября	
18	Решение дробно-рациональных уравнений	1			2 неделя октября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
19	Решение дробно-рациональных уравнений	1			2 неделя октября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
20	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			3 неделя октября	
21	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			3 неделя октября	
22	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			3 неделя октября	

23	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1		4 неделя октября	
24	Уравнение с двумя переменными и его график	1			4 неделя октября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
25	Уравнение с двумя переменными и его график	1			4 неделя октября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
26	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			1 неделя ноября	
27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			1 неделя ноября	
28	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			2 неделя ноября	
29	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			2 неделя ноября	
30	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			2 неделя ноября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
31	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			3 неделя ноября	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
32	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			3 неделя ноября	
33	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			3 неделя ноября	
34	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1			4 неделя ноября	
35	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			4 неделя ноября	

36	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			4 неделя ноября	
37	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1	1		1 неделя декабря	
38	Числовые неравенства и их свойства	1			1 неделя декабря	
39	Числовые неравенства и их свойства	1			1 неделя декабря	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
40	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			2 неделя декабря	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
41	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			2 неделя декабря	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
42	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			2 неделя декабря	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
43	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			3 неделя декабря	
44	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			3 неделя декабря	
45	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			3 неделя декабря	
46	Квадратные неравенства и их решение	1			4 неделя декабря	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
47	Квадратные неравенства и их решение	1			4 неделя декабря	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
48	Квадратные неравенства и их решение	1			1 неделя января	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
49	Квадратные неравенства и их решение	1			1 неделя января	
50	Квадратные неравенства и их решение	1			2 неделя января	

51	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1			2 неделя января	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
52	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1			2 неделя января	
53	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1	1		3 неделя января	
54	Квадратичная функция, её график и свойства	1			3 неделя января	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
55	Квадратичная функция, её график и свойства	1			3 неделя января	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
56	Квадратичная функция, её график и свойства	1			4 неделя января	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
57	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			4 неделя января	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
58	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			4 неделя января	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
59	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			1 неделя февраля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
60	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			1 неделя февраля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
61	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			1 неделя февраля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
62	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			2 неделя февраля	
63	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			2 неделя февраля	
64	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			2 неделя февраля	

65	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			3 неделя февраля	
66	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			3 неделя февраля	
67	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			4 неделя февраля	
68	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			4 неделя февраля	
69	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1		4 неделя февраля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
70	Понятие числовой последовательности	1			1 неделя марта	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
71	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1			1 неделя марта	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
72	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			2 неделя марта	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
73	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			2 неделя марта	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
74	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			2 неделя марта	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
75	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			3 неделя марта	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
76	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			3 неделя марта	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
77	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			3 неделя марта	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e

78	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			1 неделя апреля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
79	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1			1 неделя апреля	
80	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1			1 неделя апреля	
81	Линейный и экспоненциальный рост	1			2 неделя апреля	
82	Сложные проценты	1			2 неделя апреля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
83	Сложные проценты	1			2 неделя апреля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
84	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1	1		3 неделя апреля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1			3 неделя апреля	
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1			3 неделя апреля	
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1			4 неделя апреля	
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение	1			4 неделя апреля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12

	текстовых задач арифметическим способом					
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			4 неделя апреля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			1 неделя мая	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			1 неделя мая	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			1 неделя мая	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			2 неделя мая	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			2 неделя мая	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			2 неделя мая	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных	1			3 неделя мая	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44

	функций					
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			3 неделя мая	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1			3 неделя мая	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
99	Обобщение и систематизация знаний	1			3 неделя мая	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		99	5	0		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Алгебра, 8 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие,
Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Алгебра, 9 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие,
Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- 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»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса/ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, Л.Б. Крайнева. - 15 изд. - М.: Просвещение, 2019.
2. КИМ по алгебре: 9 класс/ Ю.А. Глазков и др. – М.: «Экзамен», 2014 год
3. Поурочные разработки по алгебре. 8 класс: пособие для учителя / А.Н. Рурукин. – 4-е изд., Москва: ВАКО, 2020. – (В помощь школьному учителю).

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

<https://m.edsoo.ru>

<https://resh.edu.ru>

<https://infourok.ru>