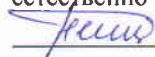


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА
ДОНЕЦКА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ШКОЛА № 72 ГОРОДА ДОНЕЦКА"

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО
учителей математического и
естественно-научного цикла



Д.А. Загорулько
Протокол от 25.08.23 № 1

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора



Л.В. Бондаренко

УТВЕРЖДЕНО

Директор



К.В. Семенова
Приказ от 28.08.23 № 178

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1733796)

учебного предмета «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

Донецк 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 312 часов: в 7 классе – 105 часа (3 часа в неделю), в 8 классе – 105 часа (3 часа в неделю), в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

Функции

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

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

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

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

9 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.

Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Числа и вычисления

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

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

Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять

преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, 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	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	30	3		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	20	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	21	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	9	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	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения.	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Функции. Основные понятия	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Функции. Числовые функции	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Повторение и обобщение	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		105	5	0	

9 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практическ ие работы	
1	Числа и вычисления. Действительные числа	9	1		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	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Числовые последовательнос ти	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	7	0	

2. Календарно-тематическое планирование Алгебра 7-А

34 недели, 102 часа

№ урока	Тема урока	Дата проведения		Примечание
		план	факт	
Т1. (25 ч.=8+17) Числа и вычисления. Рациональные числа				
1.	Признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел	01.09	01.09	ЭО/ДОТ
2.	Признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел	04.09	04.09	ЭО/ДОТ
3.	Арифметические действия с рациональными числами	06.09	06.09	ЭО/ДОТ
4.	Арифметические действия с рациональными числами	08.09	08.09	ЭО/ДОТ
5.	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	11.09	11.09	ЭО/ДОТ
6.	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	13.09	13.09	ЭО/ДОТ
7.	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	15.09	15.09	ЭО/ДОТ
8.	Диагностическая контрольная работа	18.09	18.09	ЭО/ДОТ
9.	Понятие рационального числа	20.09	20.09	ЭО/ДОТ
10.	Арифметические действия с рациональными числами	22.09	22.09	ЭО/ДОТ
11.	Арифметические действия с рациональными числами	25.09	25.09	ЭО/ДОТ
12.	Арифметические действия с рациональными числами	27.09	27.09	ЭО/ДОТ
13.	Арифметические действия с рациональными числами	29.09	29.09	ЭО/ДОТ
14.	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	04.10	04.10	ЭО/ДОТ
15.	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	Инт.	Инт.	ЭО/ДОТ
16.	Степень с натуральным показателем	06.10.	06.10.	ЭО/ДОТ
17.	Степень с натуральным показателем	09.10.	09.10.	ЭО/ДОТ
18.	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	11.10.	11.10.	ЭО/ДОТ

19.	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	13.10	13.10	ЭО/ДОТ
20.	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональность	16.10	16.10	ЭО/ДОТ
21.	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональность	18.10	18.10	ЭО/ДОТ
22.	Контрольная работа № 2	20.10	20.10	ЭО/ДОТ
23.	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональность	23.10	23.10	ЭО/ДОТ
24.	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	25.10	25.10	ЭО/ДОТ
25.	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	27.10	27.10	ЭО/ДОТ
Т2. (30 ч.=11+7+12) Алгебраические выражения				
26.	Анализ контрольной работы Буквенные выражения	08.11	08.11	ЭО/ДОТ
27.	Переменные. Допустимые значения переменных	10.11	10.11	ЭО/ДОТ
28.	Формулы	13.11	13.11	ЭО/ДОТ
29.	Формулы	15.11	15.11	ЭО/ДОТ
30.	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	17.11	17.11	ЭО/ДОТ
31.	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	20.11	20.11	ЭО/ДОТ
32.	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	22.11	22.11	ЭО/ДОТ
33.	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	24.11	24.11	ЭО/ДОТ
34.	Свойства степени с натуральным показателем	27.11	27.11	ЭО/ДОТ
35.	Свойства степени с натуральным показателем	29.11	29.11	ЭО/ДОТ
36.	Контрольная работа № 3	01.12	01.12	ЭО/ДОТ
37.	Анализ контрольной работы. Многочлены	04.12	04.12	ЭО/ДОТ
38.	Многочлены	06.12	06.12	ЭО/ДОТ
39.	Сложение и вычитание многочленов	08.12	08.12	ЭО/ДОТ
40.	Умножение многочленов	11.12	11.12	ЭО/ДОТ

41.	Умножение многочленов	13.12	13.12	ЭО/ДОТ
42.	Умножение многочленов	15.12	15.12	ЭО/ДОТ
43.	Контрольная работа № 4	18.12	18.12	ЭО/ДОТ
44.	Анализ контрольной работы. Формулы сокращённого умножения	20.12	20.12	ЭО/ДОТ
45.	Формулы сокращённого умножения	22.12	22.12	ЭО/ДОТ
46.	Формулы сокращённого умножения	25.12	25.12	ЭО/ДОТ
47.	Формулы сокращённого умножения	27.12	27.12	ЭО/ДОТ
48.	Формулы сокращённого умножения	29.12	29.12	ЭО/ДОТ
49.	Формулы сокращённого умножения	10.01	10.01	ЭО/ДОТ
50.	Разложение многочленов на множители	12.01	12.01	ЭО/ДОТ
51.	Разложение многочленов на множители	15.01	15.01	ЭО/ДОТ
52.	Разложение многочленов на множители	17.01	17.01	ЭО/ДОТ
53.	Разложение многочленов на множители	19.01	19.01	ЭО/ДОТ
54.	Разложение многочленов на множители	22.01	22.01	ЭО/ДОТ
55.	Контрольная работа № 5	24.01	24.01	ЭО/ДОТ
Т3. (20ч=8ч+12ч) Уравнения и неравенства				
56.	Анализ контрольной работы. Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.	26.01	26.01	ЭО/ДОТ
57.	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	29.01	29.01	ЭО/ДОТ
58.	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	31.01	31.01	ЭО/ДОТ
59.	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	02.02	02.02	ЭО/ДОТ
60.	Решение задач с помощью уравнений	05.02	05.02	ЭО/ДОТ

61.	Решение задач с помощью уравнений	07.02	07.02	ЭО/ДОТ
62.	Решение задач с помощью уравнений	09.02	09.02	ЭО/ДОТ
63.	Контрольная работа № 6	12.02	12.02	ЭО/ДОТ
64.	Анализ контрольной работы Линейное уравнение с двумя переменными и его график	14.02	14.02	ЭО/ДОТ
65.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	16.02	16.02	ЭО/ДОТ
66.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	19.02	19.02	ЭО/ДОТ
67.	Решение систем уравнений	21.02	21.02	ЭО/ДОТ
68.	Решение систем уравнений	26.02	26.02	ЭО/ДОТ
69.	Решение систем уравнений	28.02	28.02	ЭО/ДОТ
70.	Решение систем уравнений	01.03	01.03	ЭО/ДОТ
71.	Решение систем уравнений	04.03	04.03	ЭО/ДОТ
72.	Решение систем уравнений	06.03	06.03	ЭО/ДОТ
73.	Решение систем уравнений	Инт.	Инт.	ЭО/ДОТ
74.	Решение систем уравнений	11.03	11.03	ЭО/ДОТ
75.	Контрольная работа № 7	13.03	13.03	ЭО/ДОТ
Т4. (21 ч) Координаты и графики. Функции				
76.	Анализ контрольной работы Координата точки на прямой	15.03	15.03	ЭО/ДОТ
77.	Числовые промежутки	18.03	18.03	ЭО/ДОТ
78.	Расстояние между двумя точками координатной прямой	20.03	20.03	ЭО/ДОТ
79.	Расстояние между двумя точками координатной прямой	22.03	22.03	ЭО/ДОТ
80.	Прямоугольная система координат на плоскости	01.04	01.04	ЭО/ДОТ
81.	Примеры графиков, заданных формулами	03.04	03.04	ЭО/ДОТ
82.	Чтение графиков реальных зависимостей	05.04	05.04	ЭО/ДОТ
83.	Понятие функции	08.04	08.04	ЭО/ДОТ
84.	График функции	10.04		
85.	График функции	Инт.		
86.	Свойства функций	12.04		
87.	Свойства функций	15.04		

88.	Линейная функция	17.04		
89.	Линейная функция	19.04		
90.	Построение графика линейной функции	22.04		
91.	Построение графика линейной функции	Инт.		
92.	Построение графика линейной функции	24.04		
93.	Построение графика линейной функции	26.04		
94.	Контрольная работа № 8	27.04		
95.	График функции $y = x $	03.05		
96.	График функции $y = x $	08.05		
Т5. (6 ч) Повторение и обобщение				
97.	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	15.05		
98.	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	17.05		
99.	Годовая контрольная работа	20.05		
100.	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	Инт.		
101.	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	22.05		
102.	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	24.05		

Тематическое планирование 8 класс

№ п/п	Содержание учебного материала	Дата проведения урока		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Примечания
		План	Факт		
Т 1 (15 ч.) Числа и вычисления. Квадратные корни					
1.	Понятие об иррациональном числе	01.09	01.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa	ЭО/ДОТ
2.	Десятичные приближения иррациональных чисел	04.09	04.09		ЭО/ДОТ
3.	Десятичные приближения иррациональных чисел	06.09	06.09		ЭО/ДОТ
4.	Действительные числа	08.09	08.09		ЭО/ДОТ
5.	Сравнение действительных чисел	11.09	11.09		ЭО/ДОТ
6.	Сравнение действительных чисел	13.09	13.09		ЭО/ДОТ
7.	Квадратный корень из числа. Арифметический квадратный корень	15.09	15.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452	ЭО/ДОТ
8.	Уравнение вида $x^2 = a$	18.09	18.09		ЭО/ДОТ
9.	Свойства арифметических квадратных корней	20.09	20.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862	ЭО/ДОТ
10.	Свойства арифметических квадратных корней	22.09	22.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862	ЭО/ДОТ
11.	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	25.09	25.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26	ЭО/ДОТ
12.	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	27.09	27.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4	ЭО/ДОТ

13.	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	29.09	29.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be	ЭО/ДОТ
14.	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	04.10	09.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262	ЭО/ДОТ
15.	Контрольная работа № 1	06.10	11.10		ЭО/ДОТ
Т 2 (7 ч.) Числа и вычисления. Степень с целым показателем					
16.	Анализ контрольной работы. Степень с целым показателем	09.10	13.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4	ЭО/ДОТ
17.	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	11.10	16.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098	ЭО/ДОТ
18.	Свойства степени с целым показателем	13.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648	ЭО/ДОТ
19.	Свойства степени с целым показателем		18.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648	ЭО/ДОТ
20.	Свойства степени с целым показателем	16.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648	ЭО/ДОТ
21.	Свойства степени с целым показателем	18.10	20.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6	ЭО/ДОТ
22.	Контрольная работа № 2	20.10	23.10		ЭО/ДОТ
Т 3 (15 ч.) Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь					
23.	Анализ контрольной работы. Алгебраическая дробь	23.10	25.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382	ЭО/ДОТ

24.	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	25.10			ЭО/ДОТ
25.	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	27.10	27.10		ЭО/ДОТ
26.	Основное свойство алгебраической дроби	08.11	08.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6	ЭО/ДОТ
27.	Сокращение дробей	10.11	10.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a	ЭО/ДОТ
28.	Сокращение дробей	13.11	13.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44	ЭО/ДОТ
29.	Сокращение дробей	15.11	15.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44	ЭО/ДОТ
30.	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	17.11	17.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c	ЭО/ДОТ
31.	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	20.11	20.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0	ЭО/ДОТ
32.	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	22.11	22.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2	ЭО/ДОТ
33.	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	24.11	24.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20	ЭО/ДОТ
34.	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	27.11	27.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c	ЭО/ДОТ

35.	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	29.11	29.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736	ЭО/ДОТ
36.	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	01.12	01.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736	ЭО/ДОТ
37.	Контрольная работа № 3	04.12	04.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36	ЭО/ДОТ
Т 4 (20 ч=11ч+9ч.) Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения. Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен					
38.	Анализ контрольной работы. Квадратное уравнение	06.12	06.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a	ЭО/ДОТ
39.	Неполное квадратное уравнение	08.12	08.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a	ЭО/ДОТ
40.	Неполное квадратное уравнение	11.12	11.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a	ЭО/ДОТ
41.	Формула корней квадратного уравнения	13.12	13.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158	ЭО/ДОТ
42.	Формула корней квадратного уравнения	15.12	15.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6	ЭО/ДОТ
43.	Формула корней квадратного уравнения	18.12	18.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4	ЭО/ДОТ
44.	Теорема Виета	20.12	20.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0	ЭО/ДОТ
45.	Теорема Виета	22.12	22.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076	ЭО/ДОТ
46.	Контрольная работа № 4	25.12	25.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2	ЭО/ДОТ
47.	Анализ контрольной работы. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	27.12	27.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542	ЭО/ДОТ
48.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	29.12	29.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0	ЭО/ДОТ
49.	Решение текстовых задач с	10.01	10.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c	ЭО/ДОТ

	помощью квадратных уравнений				
50.	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	12.01	12.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6	ЭО/ДОТ
51.	Простейшие дробно- рациональные уравнения	15.01	15.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6	ЭО/ДОТ
52.	Простейшие дробно- рациональные уравнения	17.01	17.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e	ЭО/ДОТ
53.	Квадратный трёхчлен	19.01	19.01		ЭО/ДОТ
54.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	22.01	22.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38	ЭО/ДОТ
55.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	24.01	24.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38	ЭО/ДОТ
56.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	26.01	26.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80	ЭО/ДОТ
57.	Контрольная работа № 5	29.01	29.01		ЭО/ДОТ
Т 5 (13 ч.) Уравнения и неравенства. Системы уравнений					
58.	Анализ контрольной работы. Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	31.01	31.01		ЭО/ДОТ
59.	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	01.02	01.02		ЭО/ДОТ
60.	Линейное уравнение с двумя переменными, его	05.02	05.02		ЭО/ДОТ

	график, примеры решения уравнений в целых числах				
61.	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	07.02	07.02		ЭО/ДОТ
62.	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	09.02	09.02		ЭО/ДОТ
63.	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	12.02	12.02		ЭО/ДОТ
64.	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	14.02	14.02		ЭО/ДОТ
65.	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	16.02	16.02		ЭО/ДОТ
66.	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	19.02	19.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6	ЭО/ДОТ
67.	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	21.02	21.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6	ЭО/ДОТ
68.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	26.02	26.02		ЭО/ДОТ
69.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	28.02	28.02		ЭО/ДОТ
70.	Контрольная работа № 6	01.03	01.03		ЭО/ДОТ
Т6 (12 ч.) Уравнения и неравенства. Системы уравнений					

71.	Анализ контрольной работы. Числовые неравенства и их свойства	04.03	04.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692	ЭО/ДОТ
72.	Числовые неравенства и их свойства	06.03	06.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840	ЭО/ДОТ
73.	Неравенство с одной переменной	11.03	11.03		ЭО/ДОТ
74.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	13.03	13.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88	ЭО/ДОТ
75.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	15.03	15.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c	ЭО/ДОТ
76.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	18.03	18.03		ЭО/ДОТ
77.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	20.03	20.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4	ЭО/ДОТ
78.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	22.03	22.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4	ЭО/ДОТ
79.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	01.04	01.04		ЭО/ДОТ
80.	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	03.04	03.04		ЭО/ДОТ
81.	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	05.04	05.04		ЭО/ДОТ
82.	Контрольная работа № 7	08.04	08.04		ЭО/ДОТ
Т7+8(5ч+9 ч=14ч) Функции. Основные понятия. Функции. Числовые функции					

83.	Анализ контрольной работы. Понятие функции	10.04		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12	
84.	Область определения и множество значений функции	12.04		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84	
85.	Способы задания функций	15.04			
86.	График функции	17.04			
87.	Свойства функции, их отображение на графике	19.04			
88.	Чтение и построение графиков функций	22.04			
89.	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	24.04			
90.	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	26.04		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc	
91.	Гипербола	27.04			
92.	График функции $y = x^2$	03.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2	
93.	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572	
94.	Анализ контрольной работы Контрольная работа № 8	08.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38	
95.	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4	

96.	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	15.05			
Т9(9ч) Повторение и обобщение					
97.	. Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	17.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa	
98.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	20.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c	
99.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510	
100.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	22.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4	
101.	Итоговая контрольная работа	24.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88	
102.	Анализ итоговой контрольной работы.	27.05			
103.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858	
104.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	29.05			
105.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	31.05			

Тематическое планирование 9 класс

№ п/п	Содержание учебного материала	Дата проведения урока		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Примечания
		План	Факт		
Т 1 (9 ч.) Числа и вычисления. Действительные числа					
1.	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	01.09	01.09		ЭО/ДОТ
2.	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	04.09	04.09		ЭО/ДОТ
3.	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	06.09	06.09		ЭО/ДОТ
4.	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	08.09	08.09		ЭО/ДОТ
5.	Приближённое значение величины, точность приближения	11.09	11.09		ЭО/ДОТ
6.	Округление чисел	13.09	13.09		ЭО/ДОТ
7.	Прикидка и оценка результатов вычислений	15.09	15.09		ЭО/ДОТ
8.	Контрольная работа № 1	18.09	18.09		ЭО/ДОТ
9.	Анализ контрольной работы.	20.09	20.09		ЭО/ДОТ

Т 2 (14 ч.) Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной					
10.	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	22.09	22.09	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66	ЭО/ДОТ
11.	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	25.09	25.09		ЭО/ДОТ
12.	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	27.09	27.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542	ЭО/ДОТ
13.	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	29.09	29.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542	ЭО/ДОТ
14.	Биквадратные уравнения			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0	ЭО/ДОТ
15.	Биквадратные уравнения	04.10	09.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0	ЭО/ДОТ
16.	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	06.10			ЭО/ДОТ
17.	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	09.10	11.10		ЭО/ДОТ
18.	Решение дробно-рациональных уравнений	11.10	13.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6	ЭО/ДОТ
19.	Решение дробно-рациональных уравнений	13.10	16.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6	ЭО/ДОТ
20.	Решение текстовых задач алгебраическим методом	16.10	18.10		ЭО/ДОТ

21.	Решение текстовых задач алгебраическим методом	18.10	20.10		ЭО/ДОТ
22.	Решение текстовых задач алгебраическим методом	20.10	23.10		ЭО/ДОТ
23.	Контрольная работа № 2	23.10	25.10		ЭО/ДОТ
Т 3 (14ч.) Уравнения и неравенства. Системы уравнений					
24.	Анализ контрольной работы. Уравнение с двумя переменными и его график	25.10	27.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4	ЭО/ДОТ
25.	Уравнение с двумя переменными и его график	27.10	27.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4	ЭО/ДОТ
26.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	08.11	08.11		ЭО/ДОТ
27.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	10.11	10.11		ЭО/ДОТ
28.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	13.11	13.11		ЭО/ДОТ
29.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	15.11	15.11		ЭО/ДОТ
30.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	17.11	17.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a	ЭО/ДОТ
31.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	20.11	20.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a	ЭО/ДОТ
32.	Решение систем двух уравнений,	22.11	22.11		ЭО/ДОТ

	одно из которых линейное, а другое — второй степени				
33.	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	24.11	24.11		ЭО/ДОТ
34.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	27.11	27.11		ЭО/ДОТ
35.	Решение текстовых задач алгебраическим способом	29.11	29.11		ЭО/ДОТ
36.	Решение текстовых задач алгебраическим способом	01.12	01.12		ЭО/ДОТ
37.	Контрольная работа № 3	04.12	04.12		ЭО/ДОТ
Т 4 (16 ч.) Уравнения и неравенства. Неравенства					
38.	Анализ контрольной работы. Числовые неравенства и их свойства	06.12	06.12		ЭО/ДОТ
39.	Числовые неравенства и их свойства	08.12	08.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a	ЭО/ДОТ
40.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	11.12	11.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08	ЭО/ДОТ
41.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	13.12	13.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08	ЭО/ДОТ
42.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	15.12	15.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08	ЭО/ДОТ
43.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	18.12	18.12		ЭО/ДОТ
44.	Системы линейных	20.12	20.12		ЭО/ДОТ

	неравенств с одной переменной и их решение				
45.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	22.12	22.12		ЭО/ДОТ
46.	Квадратные неравенства и их решение	25.12	25.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098	ЭО/ДОТ
47.	Квадратные неравенства и их решение	27.12	27.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e	ЭО/ДОТ
48.	Квадратные неравенства и их решение	29.12	29.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2	ЭО/ДОТ
49.	Квадратные неравенства и их решение	10.01	10.01		ЭО/ДОТ
50.	Квадратные неравенства и их решение	12.01	12.01		ЭО/ДОТ
51.	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	15.01	15.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098	ЭО/ДОТ
52.	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	17.01	17.01		ЭО/ДОТ
53.	Контрольная работа № 4	19.01	19.01		ЭО/ДОТ
Т 5 (16 ч.) Уравнения и неравенства. Системы уравнений					
54.	Анализ контрольной работы. Квадратичная функция, её график и свойства	22.01	22.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6	ЭО/ДОТ
55.	Квадратичная функция, её график и свойства	24.01	24.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842	ЭО/ДОТ
56.	Квадратичная функция, её график и свойства	26.01	26.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4	ЭО/ДОТ

57.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	29.01	29.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4	ЭО/ДОТ
58.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	31.01	31.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a	ЭО/ДОТ
59.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	01.02	01.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac	ЭО/ДОТ
60.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	05.02	05.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e	ЭО/ДОТ
61.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	07.02	07.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526	ЭО/ДОТ
62.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	09.02	09.02		ЭО/ДОТ
63.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	12.02	12.02		ЭО/ДОТ
64.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	14.02	14.02		ЭО/ДОТ
65.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	16.02	16.02		ЭО/ДОТ
66.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	19.02	19.02		ЭО/ДОТ

67.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	21.02	21.02		ЭО/ДОТ
68.	Контрольная работа № 5	26.02	26.02		ЭО/ДОТ
69.	Анализ контрольной работы.	28.02	28.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84	ЭО/ДОТ
Т6 (15 ч.) Числовые последовательности					
70.	Понятие числовой последовательнос ти	01.03	01.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6	ЭО/ДОТ
71.	Задание последовательнос ти рекуррентной формулой и формулой n-го члена	04.03	04.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda	ЭО/ДОТ
72.	Арифметическая и геометрическая прогрессии	06.03	06.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e	ЭО/ДОТ
73.	Арифметическая и геометрическая прогрессии	11.03	11.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4	ЭО/ДОТ
74.	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	13.03	13.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a	ЭО/ДОТ
75.	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	15.03	15.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c	ЭО/ДОТ
76.	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	18.03	18.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6	ЭО/ДОТ
77.	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий,	20.03	20.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e	ЭО/ДОТ

	суммы первых n членов				
78.	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	22.03	22.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0	ЭО/ДОТ
79.	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	01.04	01.04		ЭО/ДОТ
80.	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	03.04	03.04		ЭО/ДОТ
81.	Линейный и экспоненциальный рост	05.04	05.04		ЭО/ДОТ
82.	Сложные проценты	08.04	08.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e	ЭО/ДОТ
83.	Сложные проценты	10.04		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6	
84.	Контрольная работа № 6	12.04		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8	
Т9 (18 ч) Повторение, обобщение, систематизация знаний					
85.	Анализ контрольной работы. Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	15.04			
86.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты,	17.04			

	отношения, пропорции				
87.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	19.04			
88.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	22.04		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12	
89.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	24.04		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4	
90.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	26.04		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea	
91.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	27.04		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca	
92.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	03.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364	
93.	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	06.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2	

	Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения				
94.	Итоговая контрольная работа	08.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94	
95.	Анализ итоговой контрольной работы. Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	13.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56	
96.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44	
97.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	15.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a	
98.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем				
99.	Обобщение и систематизация знаний	17.05			
100.	Обобщение и систематизация знаний	20.05			
101.	Повторение, обобщение и систематизация	22.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6	

	знаний. Функции: построение, свойства изученных функций				
102.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	24.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Алгебра, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие
2022г, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Алгебра, 8 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие
2022г, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Алгебра, 9 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие
2022г, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

учебники по алгебре 7-9 классы Макарычев Ю.Н. 2022г

КИМ по алгебре к учебнику Макарычева Ю.Н. 2022г

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

[HTTPS://RESH.EDU.RU/](https://resh.edu.ru/)

[HTTPS://SKYSMART.RU](https://skysmart.ru)

[HTTPS://UCHI.RU](https://uchi.ru)

[HTTPS://LESSON.EDU.RU/](https://lesson.edu.ru/)