

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования, науки и молодёжной политики Краснодарского края
Управление образования администрации муниципального образования
Северский район

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №36 станицы Новодмитриевской муниципального образования Северский район имени полного кавалера ордена Славы, гвардии старшего сержанта Кравченко Андрея Ивановича

РАССМОТРЕНО
методическим
объединением учителей
математики
МБОУ СОШ №36
ст.Новодмитриевской
МО Северский район
им.Кравченко А.И.

Сухова И.П.
«25» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по
УВР МБОУ СОШ №36
ст. Новодмитриевской
МО Северский район
им.Кравченко А.И.

Осташевская С.Ю.
«25» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
директор МБОУ СОШ №36
ст. Новодмитриевской
МО Северский район
им. Кравченко А.И.
Нижник Галина
Викторовна

Нижник Г.В.
Приказ №220-о
от «28» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 560598)

учебного курса «Алгебра»
для обучающихся 7-9 классов

станция Новодмитриевская 2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные

выразительные средства языка математики – словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

Функции

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

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

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

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

9 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

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

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции

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

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

Числовые последовательности

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	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	27	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	24	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	15			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13			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			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Действительные числа	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Функции	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Числовые последовательности	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Рациональные числа	1			04.09.2023	http://school-collection.lyceum62.ru/ecor/storage/
2	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел.	1			07.09.2023	http://school-collection.lyceum62.ru/ecor/storage/
3	Арифметические действия с рациональными числами.	1			08.09.2023	http://school-collection.lyceum62.ru/ecor/storage/
4	Числовые выражения	1			11.09.2023	https://interneturok.ru/lesson/matematika
5	Вычисление значений числовых выражений	1			14.09.2023	https://interneturok.ru/lesson/matede
6	Буквенные выражения. Переменные	1			15.09.2023	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7258/conspect/310099/
7	Выражения с переменными	1			18.09.2023	https://skysmart.ru/articles/mathematic/oblast-dopustimyh-znachenij-funkcij
8	Сравнение значений выражений	1			21.09.2023	https://skysmart.ru/articles/mathematic/oblast-dopustimyh-znachenij-funkcij

9	Преобразование буквенных выражений	1				22.09.2023	https://skysmart.ru/articles/mathematic/oblast-dopustimyh-znachenij-funkcij
10	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых.	1				25.09.2023	https://skysmart.ru/articles/mathematic/oblast-dopustimyh-znachenij-funkcij
11	Тождества	1				28.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
12	Тождественные преобразования выражений	1				29.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
13	"Контрольная работа № 1 по теме "Числа, выражения, тождества"	1	1			02.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
14	Уравнение и его корни	1				05.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
15	Линейное уравнение с одной переменной	1				06.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
16	Решение задач с помощью уравнений	1				12.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
17	Решение линейных уравнений	1				09.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064

18	Решение основных задач на дроби с помощью уравнений	1				12.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482/
19	Решение задач на проценты из реальной практики с помощью уравнений	1				13.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064/
20	Формулы	1				16.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2/
21	Контрольная работа № 2 по теме "Уравнения"	1	1			19.10.2023	
22	Числовые промежутки	1				20.10.2023	https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klasse/matematicheskie-
23	Что такое функция	1				23.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06/
24	Вычисление значений функции по формуле	1				26.10.2023	
25	График функции	1				27.10.2023	
26	Построение графика функции	1				09.11.2023	
27	Прямая пропорциональность и её график	1				10.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec/

28	Построение графика прямой пропорциональности	1				13.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
29	Линейная функция и её график	1				16.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
30	Построение графика линейной функции	1				17.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
31	Задание функции несколькими формулами	1				20.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
32	Построение графиков кусочно-заданных функций	1				23.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
33	Контрольная работа № 3 по теме "Функции"	1	1			24.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
34	Определение степени с натуральным показателем	1				27.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
35	Умножение и деление степеней	1				30.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
36	Упражнения на умножение и деление степеней	1				01.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
37	Возведение в степень произведения и степени	1				04.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be

38	Упражнения на возведение в степень произведения и степени	1				07.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
39	Одночлен и его стандартный вид	1				07.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
40	Умножение одночленов	1				08.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
41	Возведение одночлена в степень	1				11.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
42	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	1				14.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
43	О простых и составных числах	1				15.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
44	Контрольная работа № 4 по теме "Степень с натуральным показателем"	1	1			18.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
45	Многочлен и его стандартный вид	1				21.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
46	Приведение многочленов к стандартному виду	1				22.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
47	Сложение и вычитание	1				25.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2

	многочленов					3	
48	Упражнения на сложение и вычитание многочленов	1				28.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
49	Умножение одночлена на многочлен. Упрощение выражений	1				29.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
50	Решение уравнений с многочленами	1				11.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
51	Решение Уравнений с числовыми знаменателями	1				12.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
52	Вынесение общего множителя за скобки	1				15.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
53	Упражнения на вынесение общего множителя за скобки	1	1			18.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
54	Действия с многочленами при решении задач	1				18.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
55	Контрольная работа № 5 по теме "Многочлены"	1	1			19.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
56	Умножение многочлена на	1				22.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482

	многочлен						4	
57	Упржнения на произведение многочленов	1					25.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
58	Разложение многочлена на множители способом группировки	1					26.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
59	Способ группировки при разложении многочленов на множители	1					29.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
60	Решение уравнений с помощью разложения многочленов на множители	1					01.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
61	Деление с остатком	1					02.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
62	Контрольная работа № 6 по теме "Произведение многочленов"	1	1				05.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
63	Возведение в квадрат суммы двух выражений	1					08.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
64	Возведение в квадрат разности	1					09.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c

	двух выражений					4	
65	Выведение в куб суммы и разности двух выражений	1				12.02.2024	
66	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1				15.02.2024	
67	Упрощения на разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1				16.02.2024	
68	Умножение разности двух выражений на их сумму	1				19.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
69	Упрощения на умножение разности двух выражений на их сумму	1				22.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
70	Разложение разности квадратов на множители	1				23.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
71	Упрощения на разложение разности квадратов на множители	1				26.02.2024	

72	Разложение на множители суммы и разности кубов	1			29.02.2024	
73	Контрольная работа № 7 по теме "Формулы сокращённого умножения"	1	1		01.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
74	Преобразование целого выражения в многочлен	1			04.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
75	Упражнения на преобразование целого выражения в многочлен	1			07.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
76	Различные способы разложения многочлена на множители	1			08.03.2024	
77	Применение различных способов для разложения на множители	1			11.03.2024	
78	Упражнения на применение различных способов для разложения на множители	1			14.03.2024	
79	Возведение двучлена в степень	1			15.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e

							4	
80	Контрольная работа № 8 по теме "Преобразование целых выражений"	1	1				18.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
81	Линейное уравнение с двумя переменными	1					21.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
82	Решение линейных уравнений с двумя переменными	1					22.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
83	График линейного уравнения с двумя переменными	1					25.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
84	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1					28.03.2024	
85	Графическое решение систем линейных уравнений с двумя переменными	1					29.03.2024	
86	Способ подстановки	1					01.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
87	Решение систем линейных уравнений способом подстановки	1					04.04.2024	
88	Способ сложения	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06

								05.04.2024	
89	Решение систем линейных уравнений способом сложения	1						15.04.2024	
90	Решение задач с помощью систем уравнений	1						18.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
91	Решение задач на работу с помощью систем уравнений	1						19.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
92	Решение задач на движение с помощью систем уравнений	1						22.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
93	Решение задач на проценты с помощью систем уравнений	1						25.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
94	Линейные неравенства с двумя переменными и их системы	1						26.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
95	Контрольная работа № 9 по теме "Системы линейных уравнений"	1						29.04.2024	
96	Повторение. Выражения.	1						02.05.2024	

	Тождества. Уравнения					4	
97	Повторение. Функции	1				03.05.202 4	
98	Повторение. Степень с натуральным показателем	1	1			06.05.202 4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
99	Повторение. Многочлены	1				09.05.202 4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
100	Контрольная работа № 10 итоговая	1				10.05.202 4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
101	Повторение. Формулы сокращённого умножения	1				13.05.202 4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
102	Решение упражнений по всему курсу алгебры 7 класса	1				16.05.202 4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	10	0			

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Рациональные выражения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452	
2	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa	
3	Решение упражнений на применение основного свойства дроби	1				
4	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1				
5	Упражнения на сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1				
6	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1				
7	Упражнения на сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1				
8	Контрольная работа № 1 "Рациональные дроби и их свойства"	1	1			
9	Умножение дробей. Возведение дробей в степень	1				
10	Деление дробей	1				
11	Умножение и деление дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862	
12	Преобразование рациональных выражений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862	

13	Функция $y = k/x$ и её график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
14	применение свойств функции $y = k/x$ к решению упражнений и задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
15	Представление дроби в виде суммы дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
16	Контрольная работа № 2 "Произведение и частное дробей"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
17	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
18	Уравнение $x^2 = a$	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
19	Приближённые значения квадратного корня	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
20	Нахождение приближённых значений квадратного корня	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
21	Функция $y = \sqrt{x}$	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
22	Применение свойств и графика функции $y = \sqrt{x}$	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
23	Квадратный корень из произведения и дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
24	Квадратный корень из степени	1				
25	Контрольная работа № 3 "Арифметический квадратный корень"	1	1			
26	Вынесение множителя за знак корня.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
27	Внесение множителя под знак	1				Библиотека ЦОК

	корня					https://m.edsoo.ru/7f42fd38
28	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
29	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
30	Преобразование двойных радикалов	1				
31	Контрольная работа № 4 "Применение свойств арифметического квадратного корня"	1	1			
32	Неполные квадратные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
33	Решение неполных квадратных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
34	Формула корней квадратного уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
35	Решение квадратных уравнений в помощью формулы корней	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
36	Решение текстовых задач с составлением квадратных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
37	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
38	Теорема Виета	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
39	Применение теоремы Виета к решению квадратных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
40	Контрольная работа № 5 "Квадратное уравнение и его корни"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
41	Квадратный трёхчлен и его	1				Библиотека ЦОК

	корни					https://m.edsoo.ru/7f432736
42	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
43	Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
44	Упражнения на разложение квадратного трёхчлена на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
45	Различные упражнения на разложение квадратного трёхчлена на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
46	Дробные рациональные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
47	Нахождение корней дробных рациональных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
48	Решение дробных рациональных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
49	Решение задач на составление дробных рациональных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
50	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
51	Решение различных задач с помощью дробных рациональных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
52	Уравнение с двумя переменными и его график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
53	Уравнение с двумя переменными и его график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
54	Исследование систем двух	1				Библиотека ЦОК

	линейных уравнений с двумя переменными					https://m.edsoo.ru/7f4328c6
55	Графический способ решения систем уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
56	Алгебраический способ решения систем уравнений. Алгоритм решения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
57	Решение систем уравнений алгебраическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
58	Решение стем уравнений с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
59	Применение систем уравнений с двумя переменными к решению текстовых задач	1				
60	Решение задач с помощью систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1				
61	Решение различных задач с помощью систем уравнений с двумя переменными	1				
62	Уравнения с параметром	1				
63	Решение уравнений с параметром	1				
64	Контрольная работа № 6 "Квадратный трёхчлен. Дробные рациональные уравнения. Уравнения с двумя переменными и их системы"	1	1			
65	Числовые неравенства	1				
66	Свойства числовых неравенств	1				
67	Решение упражнений на применение свойств числовых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6

	неравенств									
68	Сложение и умножение числовых неравенств	1							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6	
69	Пересечение и объединение множеств	1								
70	Числовые промежутки	1								
71	Решение неравенств с одной переменной	1								
72	Решение систем неравенств с одной переменной	1								
73	Изображение решений линейных неравенств и их систем на числовой прямой	1								
74	Доказательство неравенств	1								
75	Контрольная работа №7 "Числовые неравенства и их свойства. Неравенства с одной переменной и их системы"	1	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692	
76	Понятие функции.	1							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840	
77	Область определения и множество значений функции	1								
78	Способы задания функций	1							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88	
79	График функции	1							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c	
80	Свойства функции, их отображение на графике	1								
81	Свойства линейной функции	1								
82	Чтение и построение графиков линейной функции	1								

83	Гипербола, её свойства и график	1				
84	Гипербола, чтение свойств и построение графиков	1				
85	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
86	Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
87	Чтение свойств и построение графика функции $y = \sqrt{x}$	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
88	Целая и дробная части числа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572
89	Контрольная работа №8 "Функция"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4
90	Определение степени с целым отрицательным показателем	1				
91	Свойства степени с целым показателем	1				
92	Решение упражнений на применение свойств степени с целым показателем	1				
93	Понятие стандартного вида числа	1				
94	Решение задач с большими и малыми числами	1				
95	Функции $y = x - 1$ и $y = x - 2$ и их свойства	1				
96	Контрольная работа № 9 "Степень с целым показателем"	1				
97	Повторение . Рациональные дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa

98	Повторение. Квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
99	Повторение. Уравнения и системы уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
100	Повторение. Неравенства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
101	Итоговая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
102	Повторение основных понятий и методов курса 8 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	10	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1				
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1				
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1				
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1				
5	Приближённое значение величины, точность приближения	1				
6	Округление чисел	1				
7	Округление чисел	1				
8	Прикидка и оценка результатов вычислений	1				
9	Прикидка и оценка результатов вычислений	1				
10	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к	1				

	линейным							
12	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542	
13	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542	
14	Биквадратные уравнения	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0	
15	Биквадратные уравнения	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0	
16	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1						
17	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1						
18	Решение дробно-рациональных уравнений	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6	
19	Решение дробно-рациональных уравнений	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6	
20	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1						
21	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1						
22	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1						
23	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1					
24	Уравнение с двумя переменными и его график	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4	
25	Уравнение с двумя переменными	1					Библиотека ЦОК	

	и его график					https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
26	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				
27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				
28	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				
29	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				
30	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
31	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
32	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				
33	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				
34	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1				
35	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1				
36	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1				

37	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1	1			
38	Числовые неравенства и их свойства	1				
39	Числовые неравенства и их свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a	
40	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08	
41	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08	
42	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08	
43	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				
44	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				
45	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				
46	Квадратные неравенства и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098	
47	Квадратные неравенства и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e	
48	Квадратные неравенства и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2	
49	Квадратные неравенства и их решение	1				
50	Квадратные неравенства и их решение	1				
51	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098	
52	Графическая интерпретация	1				

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

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

	арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов					https://m.edsoo.ru/7f43f72e
78	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
79	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1				
80	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1				
81	Линейный и экспоненциальный рост	1				
82	Сложные проценты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
83	Сложные проценты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
84	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1				
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1				

87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1					
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12	
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4	
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea	
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca	
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364	
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2	
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94	
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции:	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56	

	построение, свойства изученных функций							
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44	
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a	
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6	
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516	
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1						
101	Итоговая контрольная работа	1	1					
102	Обобщение и систематизация знаний	1						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0				

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Математика. Алгебра: 7-й класс: базовый уровень: учебник; 15-е издание, переработанное, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др.; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Математика. Алгебра: 8-й класс: базовый уровень: учебник; 16-е издание, переработанное, 8 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др.; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Математика. Алгебра: 9-й класс: базовый уровень: учебник; 15-е издание, переработанное, 9 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др.; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Математика АЛГЕБРА 7—9 классы. Базовый уровень. Методическое пособие к предметной линии учебников по алгебре Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешкова

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК. <https://m.edsoo.ru/7f415b90>

