

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Управление имущественных отношений г. Дудинка

ТМК ОУ "Диксонская средняя школа"

УТВЕРЖДЕНО

**Директор ТМК ОУ
"Диксонская средняя
школа"**



Низовцева Д.А.

**01/154 от «20» сентября
2023 г.**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 3554191)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

пгт.Диксон 2023 г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

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

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

На изучение учебного курса «Алгебра» отводится 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 **Числовые последовательности и прогрессии**

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Числа и вычисления

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

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

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Выражения, тождества и уравнения.	25	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Функции. Степень с натуральным показателем.	24	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Многочлены. Формулы сокращенного умножения.	30	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Системы линейных уравнений	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Повторение и обобщение	7	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Рациональные дроби	30	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Квадратные корни	23	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Квадратные уравнения	21	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Неравенства	19	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Степень с целым показателем.	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Вероятность и статистика	26	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Повторение	8	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	7	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Квадратичная функция	22	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Уравнения и неравенства с одной переменной	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства с двумя переменными	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Вероятность и статистика	24	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Повторение	30	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	6	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Числовые выражения.	1			04.09	https://math7-vpr.sdangia.ru/
2	Числовые выражения	1			06.09	https://math7-vpr.sdangia.ru/
3	Выражения с переменными.	1			08.09	https://math7-vpr.sdangia.ru/
4	Выражения с переменными	1			11.09	https://math7-vpr.sdangia.ru/
5	Сравнение значений выражений.	1			13.09	https://math7-vpr.sdangia.ru/
6	Сравнение значений выражений.	1			15.09	https://math7-vpr.sdangia.ru/
7	Свойства действий над числами.	1			18.09	https://math7-vpr.sdangia.ru/
8	Свойства действий над числами.	1			20.09	https://math7-vpr.sdangia.ru/
9	Тождества. Тождественные преобразования.	1			22.09	https://math7-vpr.sdangia.ru/
10	Свойства действий над числами. Тождественные преобразования	1			25.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
11	Свойства действий над числами. Тождественные преобразования	1			27.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
12	Уравнение и его корни.	1			29.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e

13	Уравнение и его корни.	1			02.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
14	Линейное уравнение с одной переменной.	1			04.10	https://math7-vpr.sdangia.ru/
15	Линейное уравнение с одной переменной.	1			06.10	https://math7-vpr.sdangia.ru/
16	Решение задач с помощью уравнений.	1			09.10	https://math7-vpr.sdangia.ru/
17	Урок закрепления по теме: «Решение задач с помощью уравнений».	1			11.10.	https://math7-vpr.sdangia.ru/
18	Линейное уравнение с одной переменной, решение задач с помощью уравнений	1			13.10	https://math7-vpr.sdangia.ru/
19	Линейное уравнение с одной переменной, решение задач с помощью уравнений	1				https://math7-vpr.sdangia.ru/
20	Среднее арифметическое, размах и мода.	1				https://math7-vpr.sdangia.ru/
21	Среднее арифметическое, размах и мода. Решение примеров.	1				https://math7-vpr.sdangia.ru/
22	Медиана как статистическая характеристика.	1				https://math7-vpr.sdangia.ru/
23	Медиана как статистическая характеристика. Решение примеров.	1				https://math7-vpr.sdangia.ru/
24	Обобщение по теме «Выражения, тождества, уравнения»	1				https://math7-vpr.sdangia.ru/
25	Контрольная работа № 1 «Уравнения»	1		1		https://math7-vpr.sdangia.ru/
26	Что такое функция.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
27	Вычисление значений функций по формуле.	1				https://math7-vpr.sdangia.ru/

28	Вычисление значений функций по формуле. Решение задач.	1				https://math7-vpr.sdangia.ru/
29	График функции.	1				https://math7-vpr.sdangia.ru/
30	График функции. Решение задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
31	Прямая пропорциональность и ее график.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
32	Урок закрепления по теме: «Прямая пропорциональность и ее график».					https://math7-vpr.sdangia.ru/
33	Линейная функция и ее график.	1				https://math7-vpr.sdangia.ru/
34	Линейная функция и ее график. Решение задач. Решение задач по теме: «Линейная функция и ее график».	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
35	Решение задач по теме: «Линейная функция и ее график».	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
36	Определение степени с натуральным показателем.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
37	Умножение и деление степеней.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
38	Возведение в степень произведения и степени.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
39	Решение задач по теме: «Возведение в степень произведения и степени».	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
40	Урок закрепления по теме: «Возведение в степень произведения и степени».	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
41	Одночлен и его стандартный вид.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
42	Умножение одночленов. Возведение	1				Библиотека ЦОК

	одночлена в натуральную степень.				https://m.edsoo.ru/7f423182
43	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень.	1			https://math7-vpr.sdangia.ru/
44	Функция $y = x^2$ и ее свойства.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
45	Функция $y = x^3$ и ее график.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
46	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
47	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
48	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики.				
49	Контрольная работа № 2 «Функции. Степень с натуральным показателем».	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
50	Многочлен его стандартный вид.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
51	Сложение и вычитание многочленов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
52	Сложение и вычитание многочленов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
53	Умножение одночлена на многочлен.	1			
54	Умножение одночлена на многочлен. Решение задач.	1			
55	Вынесение общего множителя за скобки.	1			
56	Вынесение общего множителя за скобки	1			
57	Умножение многочлена на многочлен	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482

58	Умножение многочлена на многочлен. Решение задач.	1				
59	Разложение многочлена на множители способом группировки.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
60	Разложение многочлена на множители способом группировки.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
61	Урок закрепления по теме: «Разложение многочлена на множители способом группировки».	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
62	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
63	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений. Решение задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
64	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
65	Решение задач по теме: «Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
66	Решение задач теме: «Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности»	1				https://math7-vpr.sdangia.ru/
67	Умножение разности двух выражений на их сумму.	1				https://math7-vpr.sdangia.ru/
68	Умножение разности двух выражений на их сумму.	1				https://math7-vpr.sdangia.ru/
69	Разложение разности квадратов на множители.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
70	Разложение разности квадратов на множители. Решение задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
71	Разложение на множители суммы и разности кубов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
72	Разложение на множители суммы и	1				

	разности кубов.					
73	Преобразование целого выражения в многочлен.	1				
74	Преобразование целого выражения в многочлен.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
75	Преобразование целого выражения в многочлен. Решение задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
76	Применение различных способов для разложения на множители.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
77	Применение различных способов для разложения на множители.	1				https://math7-vpr.sdangia.ru/
78	Применение различных способов для разложения на множители. Решение задач.	1				https://math7-vpr.sdangia.ru/
79	Контрольная работа № 3 «Преобразования целых выражений»	1	1			https://math7-vpr.sdangia.ru/
80	Линейное уравнение с двумя переменными.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
81	График линейного уравнения с двумя переменными.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
82	График линейного уравнения с двумя переменными. Решение примеров	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
83	Системы линейных уравнений с двумя переменными.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
84	Системы линейных уравнений с двумя переменными. Решение примеров	1				https://math7-vpr.sdangia.ru/
85	Способ подстановки.	1				https://math7-vpr.sdangia.ru/
86	Способ подстановки.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
87	Решение задач по теме: «Способ	1				

	подстановки».				
88	Способ сложения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
89	Решение задач по теме: «Способ сложения».	1			
90	Самостоятельная работа «Решение систем уравнений»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
91	Решение задач с помощью систем уравнений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
92	Решение задач с помощью систем уравнений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
93	Решение задач с помощью систем уравнений.	1			Библиотека ЦОК 94 https://m.edsoo.ru/7f427412
94	Обобщающий урок по теме «Решение систем линейных уравнений»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
95	Контрольная работа № 4 «Системы линейных уравнений».	1	1		
96	Повторение «Выражения, тождества, уравнения»	1			https://math7-vpr.sdangia.ru/
97	Повторение «Выражения, тождества, уравнения»	1			https://math7-vpr.sdangia.ru/
98	Повторение «Функции»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
99	Повторение «Степень с натуральным показателем»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
100	Повторение «Формулы сокращенного умножения»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
101	Итоговая контрольная работа № 5	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
102	Повторение основных понятий	1			Библиотека ЦОК

	и методов курсов 7 класса, обобщение знаний					https://m.edsoo.ru/7f42a27a
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Повторение.Выражения и их преобразования	1			04.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
2	Повторение. Уравнения.	1			06.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
3	Повторение. Функции.	1			08.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
4	Повторение. Разложение на множители.	1			11.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
5	Повторение. Разложение на множители.	1			13.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
6	Рациональные выражения	1			15.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
7	Рациональные выражения	1			18.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
8	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1			20.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
9	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1			22.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
10	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1			25.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
11	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1			27.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
12	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1			28.09	Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/7f42dd26
13	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1			29.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
14	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1			02.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
15	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1			03.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
16	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	1			04.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
17	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	1			05.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
18	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	1			05.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
19	Деление алгебраических дробей.	1			06.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
20	Деление алгебраических дробей.	1			06.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
21	Преобразование рациональных выражений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
22	Преобразование рациональных выражений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
23	Преобразование рациональных выражений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
24	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
25	Функция $y = \frac{k}{x}$, её свойства и график.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a

26	Представление дроби в виде суммы дробей					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
27	Решение задач по теме «Рациональные дроби»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
28	Решение задач по теме «Рациональные дроби»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
29	Решение задач по теме «Рациональные дроби»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
30	Контрольная работа № 1 по теме: «Рациональные дроби»	1	1			
31	Рациональные числа.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
32	Иррациональные числа.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
33	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
34	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
35	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
36	Уравнение $x^2=a$	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
37	Нахождение приближенных значений квадратного корня	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
38	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
39	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
40	Квадратный корень из произведения и дроби	1				Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/7f4308e6
41	Квадратный корень из произведения и дроби	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
42	Квадратный корень из степени	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
43	Квадратный корень из степени	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
44	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
45	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
46	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
47	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
48	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
49	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
50	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
51	Преобразование двойных радикалов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
52	Обобщающий урок по теме «Применение свойств арифметического квадратного корня»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
53	Контрольная работа № 2 по теме: «Квадратный корень»	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
54	Неполные квадратные уравнения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a

55	Неполные квадратные уравнения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
56	Формула корней квадратного уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
57	Формула корней квадратного уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
58	Формула корней квадратного уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
59	Формула корней квадратного уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
60	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
61	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
62	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
63	Теорема Виета.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
64	Теорема Виета.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
65	Решение дробных рациональных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
66	Решение дробных рациональных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
67	Решение дробных рациональных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
68	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
69	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0

70	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
71	Уравнения с параметрами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
72	Уравнения с параметрами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
73	Обобщающий урок по теме «Квадратные уравнения»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
74	Контрольная работа № 3 по теме: «Квадратные, дробные рациональные уравнения»	1	1			
75	Числовые неравенства.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
76	Свойства числовых неравенств.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
77	Свойства числовых неравенств.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
78	Сложение и умножение числовых неравенств.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
79	Сложение и умножение числовых неравенств	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
80	Сложение и умножение числовых неравенств	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
81	Погрешность и точность приближений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
82	Погрешность и точность приближений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
83	Пересечение и объединение множеств.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
84	Числовые промежутки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858

85	Числовые промежутки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
86	Решение неравенств с одной переменной.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
87	Решение неравенств с одной переменной.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
88	Решение систем неравенств с одной переменной	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
89	Решение систем неравенств с одной переменной	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
90	Доказательство неравенств	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
91	Доказательство неравенств	1				
92	Обобщающий урок по теме «Неравенства с одной переменной»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
93	Контрольная работа № 4 по теме «Неравенства»		1			
94	Определение степени с целым отрицательным показателем.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
95	Определение степени с целым отрицательным показателем.	1				
96	Определение степени с целым отрицательным показателем.					
97	Свойства степени с целым показателем.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
98	Свойства степени с целым показателем.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
99	Свойства степени с целым показателем.	1				
100	Стандартный вид числа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12

101	Стандартный вид числа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
102	Контрольная работа № 5 «Степень с целым показателем»	1	1			
103	Сбор и группировка статистических данных.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
104	Сбор и группировка статистических данных.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
105	Наглядное представление статистической информации.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
106	Наглядное представление статистической информации.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
107	Функции $y = x^{-2}$ $y = x^{-1}$ и их свойства.	1				
108	Дисперсия и среднее квадратичное отклонение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
109	Таблицы. Упорядочивание данных и поиск информации.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
110	Подсчеты и вычисления в таблицах.					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
111	Столбиковые, круговые, возрастнополовые диаграммы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
112	Среднее арифметическое. Медиана. Наибольшее и наименьшее значение. Размах.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
113	Примеры случайной изменчивости. Точность и погрешность измерений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572
114	Тенденции и случайные отклонения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
115	Частоты значений в массивах данных.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4
116	Группировка данных и гистограммы.	1				Библиотека ЦОК

	Выборка.				https://m.edsoo.ru/7f4371aa
117	Графы. Вершины и ребра.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
118	Степень вершины.	1			
119	Пути в графе. Связные графы.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
120	Логические утверждения и высказывания.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
121	Случайные опыты и случайные события	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
122	Как узнать вероятность события.	1			
123	Множества	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
124	Операции над множествами. Диаграммы Эйлера.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
125	Вероятности элементарных событий.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
126	Благоприятствующие элементарные события.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
127	Вероятности событий.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
128	Вероятности событий.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
129	Контрольная работа № 6 «Вероятность и статистика»	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
130	Повторение. Рациональные дроби	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
131	Повторение. Квадратные корни.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858

132	Повторение. Квадратные уравнения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
133	Повторение. Неравенства.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
134	Повторение. Степень с целым показателем.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
135	Итоговая контрольная работа №7	1	1			
136	Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	7	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Функция. Область определения и область значения.	1			04.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
2	Функция. Область определения и область значения.	1			06.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
3	Область определения и область значения.	1			06.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
4	Свойства функции.	1			08.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
5	Свойства функции.	1			11.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
6	Квадратный трехчлен и его корни.	1			13.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
7	Квадратный трехчлен и его корни.	1			13.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
8	Разложение квадратного трехчлена на множители.	1			15.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
9	Разложение квадратного трехчлена на множители.	1			18.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
10	Решение задач по теме «Функции».	1			20.09	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66

	Квадратный трехчлен»					
11	Решение задач по теме «Функции. Квадратный трехчлен»	1			20.09	
12	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства.	1			22.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
13	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства.	1			25.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
14	Графики функций $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$.	1			27.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
15	Графики функций $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$.	1			27.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
16	Построение графика квадратичной функции.	1			29.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
17	Построение графика квадратичной функции.	1			02.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
18	Функция $y=x^n$.	1			04.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
19	Корень n -ой степени.	1			04.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
20	Дробно-линейная функция и ее график.	1			06.10	
21	Степень с рациональным показателем.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
22	Контрольная работа № 1 по теме «Квадратичная функция»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542

23	Целое уравнение и его корни.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
24	Целое уравнение и его корни.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
25	Целое уравнение и его корни.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
26	Дробные рациональные уравнения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
27	Дробные рациональные уравнения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
28	Дробные рациональные уравнения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
29	Дробные рациональные уравнения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
30	Самостоятельная работа по теме «Целое уравнение. Дробно - рациональное уравнение»	1				
31	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1				
32	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1				
33	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1				
34	Решение неравенств методом интервалов.	1				
35	Решение неравенств методом	1				

	интервалов.					
36	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1				
37	Решение неравенств различными способами.	1				
38	Решение неравенств различными способами.	1				
39	Решение неравенств различными способами.	1				
40	Решение неравенств различными способами.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
41	Решение неравенств различными способами.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
42	Контрольная работа № 2 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»	1	1			
43	Уравнение с двумя переменными и его график.	1				
44	Уравнение с двумя переменными и его график.	1				
45	Графический способ решения систем уравнений.	1				

46	Графический способ решения систем уравнений.	1				
47	Графический способ решения систем уравнений.	1				
48	Решение систем уравнений второй степени.	1				
49	Решение систем уравнений второй степени.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
50	Самостоятельная работа «Решение систем уравнений второй степени»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
51	Решение задач с помощью уравнений второй степени.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
52	Решение задач с помощью уравнений второй степени.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
53	Неравенства с двумя переменными.	1				
54	Неравенства с двумя переменными.	1				
55	Неравенства с двумя переменными.	1				
56	Системы неравенств с двумя переменными.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
57	Системы неравенств с двумя переменными.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e

58	Системы неравенств с двумя переменными.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
59	Системы неравенств с двумя переменными.	1				
60	Системы неравенств с двумя переменными.	1				
61	Системы неравенств с двумя переменными.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
62	Контрольная работа № 3 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1	1			
63	Последовательности.	1				
64	Последовательности.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
65	Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
66	Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
67	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
68	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.					

69	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
70	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
71	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии.					
72	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии.					
73	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
74	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.					
75	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
76	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.	1				
77	Решение задач на применение арифметической и геометрической прогрессии	1				
78	Решение задач на применение арифметической и геометрической	1				

	прогресси					
79	Решение задач на применение арифметической и геометрической прогресси	1				
80	Решение задач на применение арифметической и геометрической прогресси	1				
81	Решение задач на применение арифметической и геометрической прогресси	1				
82	Контрольная работа № 4 по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессия»	1	1			
83	Примеры комбинаторных задач.	1				
84	Примеры комбинаторных задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
85	Перестановки.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
86	Перестановки.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
87	Размещения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
88	Размещения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4

89	Сочетания.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
90	Сочетания.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
91	Относительная частота случайного события.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
92	Вероятность равновозможных событий.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
93	Сложение и умножение вероятностей.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
94	Решение задач на нахождение вероятности.	1				
95	Графы. Вершины и ребра	1				
96	Пути в графе. Связные графы.	1				
97	Логические утверждения и высказывания.	1				
98	Логические утверждения и высказывания.	1				
99	Логические утверждения и высказывания.	1				
100	Монета и игральная кость в теории вероятностей	1				
101	Вероятностная защита информации от	1				

	ошибок					
102	Случайные опыты и элементарные события	1				
103	Рассеивание числовых данных и отклонения	1				
104	Дисперсия числового набора	1				
105	Решение задач на нахождение вероятности	1				
106	Контрольная работа № 5 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1	1			
107	Повторение. Рациональные дроби	1				
108	Повторение. Тожественные преобразования алгебраических выражений.	1				
109	Повторение. Тожественное преобразование алгебраических выражений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
110	Повторение. Тожественное преобразование алгебраических выражений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
111	Повторение. Решение уравнений	1				Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/7f4404f8
112	Повторение. Решение уравнений	1			
113	Повторение. Решение систем уравнений	1			
114	Повторение. Решение систем уравнений	1			
115	Повторение. Решение систем уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
116	Повторение. Решение текстовых задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
117	Повторение. Решение текстовых задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
118	Повторение. Решение неравенств и их систем.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
119	Повторение. Функции и их свойства.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
120	Повторение. Прогрессии.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2
121	Повторение. Решение практико-ориентированных задач.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
122	Повторение. Решение практико-ориентированных задач.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
123	Повторение. Решение практико-ориентированных задач.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44

124	Повторение. Решение практико-ориентированных задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a
125	Повторение. Решение практико-ориентированных задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6
126	Повторение. Решение практико-ориентированных задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
127	Повторение. Среднее арифметическое, медиана, размах.	1				
128	Повторение. Нахождение вероятности событий.	1				
129	Повторение. Нахождение вероятности событий.	1				
130	Повторение. Нахождение вероятности событий.	1				
131	Итоговая контрольная работа № 6	1	1			
132	Итоговая контрольная работа № 6	1	1			
133	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ.	1				
134	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ.	1				
135	Выполнение учебно-тренировочных	1				

	заданий в формате ОГЭ.					
136	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ.	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	6	0		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1) Алгебра, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

2) Алгебра, 8 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

3) Алгебра, 9 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Уроки алгебры в 7 классе. Книга для учителя. В.И.Жохов, Л.Б.Крайнева
Дидактические материалы, Л.И. Звавич, Л.И. Кузнецова, С.Б.Суворова

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f445516>