

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Петрозаводского городского округа
«Средняя общеобразовательная школа № 55»
(МОУ «Средняя школа №55»)**

РАССМОТРЕНО
Педагогический совет

Приказ №7
от «28» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор

Приказ №154
от «28» августа 2023 г.

Ермоленко Р.Е.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебного курса «Алгебра»
для обучающихся 7-9 классов
(инженерное направление)**

**Петрозаводск
2023**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

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

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

На изучение учебного курса «Алгебра» отводится 374 часа: в 7 классе – 136 часов (4 часа в неделю), в 8 классе – 136 часов (4 часа в неделю), в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

Функции

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

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

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = 1/x$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

9 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

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

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Числа и вычисления

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

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

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	35	12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	35	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	27	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	30	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Повторение и обобщение	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	7	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	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	10			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	19	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	22	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Функции. Основные понятия	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Функции. Числовые функции	11			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Повторение и обобщение	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	7	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	0	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	5	1	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Понятие рационального числа	1			
2	Сложение и вычитание рациональных чисел	1			
3	Умножение и деление рациональных чисел	1			
4	Арифметические действия с рациональными числами	1			
5	Арифметические действия с рациональными числами. Входная диагностическая работа	1			
6	Решение упражнений по теме "Арифметические действия с рациональными числами"	1			
7	Сравнение рациональных чисел	1			
8	Упорядочивание рациональных чисел	1			
9	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1			
10	Степень с натуральным показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
11	Вычисление степенных выражений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
12	Решение упражнений по теме "Степень с натуральным показателем"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
13	Преобразование выражений, содержащих степень с натуральным показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be

14	Решение задач по теме "Степень с натуральным показателем"	1			
15	Проверочная работа по теме "Степень с натуральным показателем"	1	1		
16	Решение основных задач на дроби из реальной практики	1			
17	Решение практических задач на дроби	1			
18	Решение основных задач на проценты из реальной практики	1			
19	Три основные задачи на проценты	1			
20	Применение отношения и пропорций при решении задач	1			
21	Решение практических задач на проценты	1			
22	Признаки делимости натуральных чисел	1			
23	Свойства делимости натуральных чисел				
24	Признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11				
25	Признаки делимости суммы и произведения натуральных чисел при решении задач				
26	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1			
27	Реальные зависимости. Прямая пропорциональность	1			
28	Реальные зависимости. Обратная пропорциональность	1			
29	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			
30	Решение задач на движение				
31	Решение задач на работу				
32	Решение задач на покупки				
33	Решение задач на налоги				

34	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности. Систематизация и обобщение знаний по теме "Рациональные числа"	1			
35	Контрольная работа по теме "Рациональные числа"	1	1		
36	Коррекция знаний по теме "Рациональные числа". Буквенные выражения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
37	Переменные. Допустимые значения переменных	1			
38	Значение выражения с переменными	1			
39	Решение упражнений по теме "Значение выражений с переменными"	1			
40	Формулы	1			
41	Представление зависимости между величинами в виде формул	1			
42	Вычисления по формулам	1			
43	Решение задач по теме "Формулы"	1			
44	Преобразование буквенных выражений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
45	Преобразование буквенных выражений, приведение подобных слагаемых	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
46	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок	1			
47	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			
48	Свойства степени с натуральным показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
49	Преобразование выражений, используя свойства степени с натуральным показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e

50	Решение упражнений по теме "Свойства степени с натуральным показателем"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
51	Многочлены	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
52	Многочлен стандартного вида. Степень многочлена	1			
53	Преобразование целого выражения в многочлен	1			
54	Корни многочлена	1			
55	Решение упражнений по теме "Многочлены"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
56	Сложение многочленов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
57	Вычитание многочленов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
58	Умножение многочлена на одночлен	1			
59	Умножение многочленов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
60	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
61	Формулы сокращённого умножения. Квадрат суммы и квадрат разности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
62	Формулы сокращённого умножения. Разность квадратов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
63	Формулы сокращённого умножения. Сумма и разность кубов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
64	Преобразование выражений с помощью формул сокращённого умножения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
65	Решение упражнений по теме "Формулы сокращённого умножения"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0

66	Разложение многочленов на множители (вынесение общего множителя)	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
67	Разложение многочленов на множители (формулы сокращенного умножения)	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
68	Разложение многочленов на множители (метод группировки)	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
69	Разложение многочленов на множители. Систематизация и обобщение знаний по теме "Алгебраические выражения"	1			
70	Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"	1	1		
71	Коррекция знаний по теме "Алгебраические выражения". Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1			
72	Линейное уравнение с одной переменной	1			
73	Корни уравнения	1			
74	Свойства уравнений с одной переменной	1			
75	Равносильность уравнений	1			
76	Уравнение как математическая модель реальной ситуации	1			
77	Число корней линейного уравнения	1			
78	Линейное уравнение с одной переменной, содержащее знак модуля	1			
79	Решение линейных уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
80	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			
81	Решение задач на движение с помощью уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e

82	Решение задач на работу с помощью уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
83	Решение текстовых задач с помощью уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
84	Решение практических задач с помощью уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
85	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
86	Решение линейных уравнений с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
87	Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Графический метод решения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
88	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными графическим методом	1			
89	Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Способ подстановки	1			
90	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки	1			
91	Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Способ сложения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
92	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными способом сложения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
93	Решение систем уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
94	Система двух линейных уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации	1			
95	Решение задач с помощью систем уравнений	1			

96	Решение систем уравнений. Систематизация и обобщение знаний по теме "Линейные уравнения"	1			
97	Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
98	Коррекция знаний по теме "Линейные уравнения". Координата точки на прямой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
99	Числовые промежутки	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
100	Числовые промежутки на координатной прямой	1			
101	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1			
102	Решение упражнений по теме "Расстояние между двумя точками координатной прямой"	1			
103	Прямоугольная система координат на плоскости	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
104	Прямоугольная система координат на плоскости. Изображение точек на координатной плоскости	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
105	Примеры графиков, заданных формулами	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
106	Примеры графиков, заданных формулами. Нахождение значений функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
107	Решение упражнений по теме "Примеры графиков, заданных формулами"	1			
108	Решение практических задач по теме "Примеры графиков, заданных формулами"	1			
109	Чтение графиков реальных зависимостей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
110	Решение упражнений по теме "Чтение графиков реальных зависимостей"	1			

111	Понятие функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
112	Способы задания функции	1			
113	Функция как математическая модель реального процесса	1			
114	График функции	1			
115	Свойства функций	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
116	Графики и свойства функций	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
117	Линейная функция	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
118	Свойства линейной функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
119	Линейная функция и её свойства	1			
120	Линейная функция и её график	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
121	Построение графика линейной функции	1			
122	Составление уравнения линейной функции по графику	1			
123	График кусочно-заданной функции	1			
124	Построение графиков кусочно-заданных функций	1			
125	График функции $y = x $	1			
126	График функции $y = x $. Систематизация и обобщение знаний по теме "Координаты и графики. Функции"	1			
127	Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a

128	Коррекция знаний по теме "Координаты и графики. Функции". Повторение и обобщение знаний по теме "Арифметические действия с рациональными числами"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
129	Повторение и обобщение знаний по теме "Степень с натуральным показателем"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
130	Повторение и обобщение знаний по теме "Формулы сокращенного умножения"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
131	Повторение и обобщение знаний по темам "Линейное уравнение"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
132	Повторение и обобщение знаний по темам "Линейная функция"	1			
133	Повторение и обобщение знаний по темам "Системы линейных уравнений"	1			
134	Итоговая контрольная работа		1		
135	Коррекция основных понятий и методов курса 7 класса	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
136	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	6	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Квадратный корень из числа	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
2	Понятие об иррациональном числе	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
3	Понятие об иррациональном числе. Действия с иррациональными числами	1			
4	Свойства действий с иррациональными числами	1			
5	Сравнение иррациональных чисел	1			
6	Десятичные приближения иррациональных чисел	1			
7	Десятичные приближения иррациональных чисел. Входная диагностическая работа	1			
8	Действительные числа	1			
9	Сравнение действительных чисел	1			
10	Решение упражнений по теме "Сравнение действительных чисел"	1			
11	Арифметический квадратный корень	1			
12	Уравнение вида $x^2 = a$	1			
13	Свойства арифметических квадратных корней	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
14	Решение упражнений по теме "Свойства арифметических квадратных корней"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862

15	Допустимые значения переменных в выражениях, содержащих арифметические квадратные корни	1			
16	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни. Вынесение множителя из-под знака корня	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
17	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни. Внесение под знак корня	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
18	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
19	Упрощение числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
20	Проверочная работа по теме “Числовые выражения с квадратными корнями”	1	1		
21	Степень с целым показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
22	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
23	Действия над числами, записанными в стандартном виде	1			
24	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1			
25	Свойства степени с целым показателем. Произведение и частное степеней	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
26	Свойства степени с целым показателем. Возведение степени в степень	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648

27	Свойства степени с целым показателем. Возведение произведения и частного в степень	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
28	Свойства степени с целым показателем. Преобразование выражений, содержащих степени с целым показателем	1			
29	Решение упражнений по теме "Свойства степени с целым показателем"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
30	Систематизация знаний по теме "Свойства степени с целым показателем"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
31	Квадратный трёхчлен	1			
32	Решение упражнений по теме "Квадратный трёхчлен"	1			
33	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
34	Разложение квадратного трёхчлена на множители. Систематизация и обобщение знаний по теме "Квадратные корни. Степени. Квадратный трехчлен"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
35	Контрольная работа по темам "Квадратные корни. Степени. Квадратный трехчлен"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
36	Коррекция знаний по теме "Квадратные корни. Степени. Квадратный трехчлен". Алгебраическая дробь	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
37	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1			
38	Нахождение допустимых значений переменных, входящих в алгебраические выражения	1			
39	Основное свойство алгебраической дроби	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
40	Решение упражнений по теме «Основное свойство алгебраической дроби»	1			

41	Сокращение дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
42	Сокращение дробей (вынесение множителя)	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
43	Сокращение дробей (разложение на множители)	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
44	Сложение алгебраических дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
45	Вычитание алгебраических дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
46	Решение упражнения по теме "Сложение и вычитание алгебраических дробей"	1			
47	Умножение алгебраических дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
48	Деление алгебраических дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
49	Решение упражнений по теме "Умножение и деление алгебраических дробей"	1			
50	Возведение алгебраической дроби в степень	1			
51	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
52	Решение упражнений по теме "Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
53	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби. Систематизация и обобщение знаний по теме "Алгебраическая дробь"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
54	Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36

55	Коррекция знаний по теме "Алгебраическая дробь". Квадратное уравнение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
56	Неполное квадратное уравнение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
57	Решение неполных квадратных уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
58	Полное квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
59	Дискриминант и формула корней квадратного уравнения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
60	Формула корней квадратного уравнения. Решение квадратных уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
61	Теорема Виета	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
62	Решение квадратных уравнений с помощью теоремы Виета	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
63	Решение полным квадратных уравнений разными методами	1			
64	Решение уравнений, сводящихся к неполным квадратным	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
65	Решение уравнений, сводящихся к полным квадратным	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
66	Решение квадратных уравнений с параметрами	1			
67	Решение упражнений по теме "Квадратные уравнения и параметры"	1			
68	Решение квадратных уравнений, содержащих знак модуля	1			
69	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6

70	Решение простейших дробно-рациональных уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
71	Решение дробно-рациональных уравнений, сводящихся к линейным и квадратным уравнениям	1			
72	Решение дробно-рациональных уравнений методом замены переменной	1			
73	Решение текстовых задач с помощью дробно-рациональных уравнений				
74	Решение текстовых задач на движение с помощью квадратных уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
75	Решение текстовых задач на работу с помощью квадратных уравнений. Систематизация и обобщение знаний по теме "Квадратные уравнения"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
76	Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
77	Коррекция знаний по теме "Квадратные уравнения". Линейное уравнение с двумя переменными	1			
78	Линейное уравнение с двумя переменными, его график	1			
79	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1			
80	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными (метод подстановки)	1			
81	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными (метод сложения)	1			
82	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1			

83	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1			
84	Решение систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1			
85	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
86	Графическая интерпретация систем линейных уравнений с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
87	Решение текстовых задач на движение с помощью систем уравнений	1			
88	Решение текстовых задач на движение по воде с помощью систем уравнений	1			
89	Решение текстовых задач на работу с помощью систем уравнений. Систематизация и обобщение знаний по теме "Линейные уравнения с двумя переменными и их системы"	1			
90	Контрольная работа по теме "Линейные уравнения с двумя переменными и их системы"	1			
91	Коррекция знаний по теме "Линейные уравнения с двумя переменными и их системы". Числовые неравенства и их свойства	1			
92	Решение упражнений по теме "Числовые неравенства и их свойства"	1			
93	Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств	1			
94	Числовые неравенства и их свойства. Оценивание значения выражения	1			

95	Числовые неравенства и их свойства. Доказательство неравенств	1			
96	Неравенство с одной переменной	1			
97	Неравенство с одной переменной. Строгие и нестрогие неравенства	1			
98	Неравенство с одной переменной. Множество решений неравенства	1			
99	Неравенство с одной переменной. равносильные неравенства. Неравенство – следствие	1			
100	Неравенство с одной переменной. Числовые промежутки	1			
101	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
102	Линейные неравенства с одной переменной и их решение (метод интервалов)	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
103	Линейные неравенства с одной переменной и их решение (графический метод)	1			
104	Линейные неравенства с одной переменной. Решение текстовых задач	1			
105	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение (метод последовательного упрощения неравенств)	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
106	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
107	Решение систем линейных неравенств с одной переменной	1			
108	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4

109	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой. Систематизация и обобщение знаний по темам: Неравенства. Системы неравенств""	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
110	Контрольная работа по темам "Неравенства. Системы неравенств"	1	1		
111	Коррекция знаний по темам "Неравенства. Системы неравенств". Понятие функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
112	Область определения и множество значений функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
113	Способы задания функций	1			
114	График функции	1			
115	Свойства функции, их отображение на графике	1			
116	Чтение и построение графиков функций	1			
117	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1			
118	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
119	Решение упражнений по теме “Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики”				
120	Гипербола	1			
121	Построение гиперболы	1			
122	График функции $y = x^2$	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
123	Решение упражнений по теме "График функции $y = x^2$ "	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572

124	Функции $y = x^2$, $y = x^3$; графическое решение уравнений и систем уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
125	Функция $y = \sqrt{x}$ и её свойства	1			
126	Функция $y = x $ и её свойства	1			
127	Функции $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4
128	Повторение и обобщение знаний по теме "Алгебраические выражения"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
129	Повторение и обобщение знаний по теме "Квадратные корни и степени"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
130	Повторение и обобщение знаний по теме "Квадратные уравнения"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
131	Повторение и обобщение знаний по теме "Линейные неравенства"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
132	Повторение и обобщение знаний по теме "Дробно-рациональные уравнения"	1			
133	Повторение и обобщение знаний по теме "Системы уравнений"	1			
134	Итоговая контрольная работа	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
135	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
136	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	7	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			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. Входная диагностическая работа	1			
6	Округление чисел	1			
7	Решение упражнений по теме "Округление чисел"	1			
8	Прикидка и оценка результатов вычислений	1			
9	Решение практических задач по теме "Прикидка и оценка результатов вычислений"	1			
10	Линейное уравнение.	1			Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			

12	Квадратное уравнение.	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	Решение биквадратных уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
16	Примеры решения уравнений третьей степени разложением на множители	1			
17	Примеры решения уравнений четвёртой степени разложением на множители	1			
18	Дробно-рациональные уравнения	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 на движение алгебраическим методом	1			
21	Решение текстовых задач на работу алгебраическим методом	1			
22	Решение текстовых задач алгебраическим методом. Систематизация и обобщение знаний по теме "Уравнения с одной переменной"	1			
23	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1		
24	Коррекция знаний по теме "Уравнения с одной переменной". Уравнение с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
25	Уравнение с двумя переменными и его график	1			Библиотека ЦОК 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 (метод подстановки)	1			
28	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение (метод сложения)	1			
29	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение (метод замены переменной)	1			
30	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. Основные понятия	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
31	Методы решения 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 упражнений по теме "Системы 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. Систематизация и обобщение знаний по теме "Системы уравнений"	1			
37	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1	1		
38	Коррекция знаний по теме "Системы уравнений". 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. Числовые промежутки	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
41	Алгоритм решения линейных неравенств с одной переменной	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
42	Решение линейных неравенства с одной переменной	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
43	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение. Основные понятия	1			
44	Алгоритм решения систем линейных неравенств с одной переменной	1			
45	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение. Проверочная работа по теме "Линейные неравенства и системы"	1			
46	Понятие и свойства квадратичной функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
47	Квадратичная функция, её график и свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
48	Решение упражнений по теме "Квадратичная функция, её график и свойства"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
49	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
50	Построение параболы с помощью параллельного переноса графиков	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
51	Построение параболы с помощью растяжения и сжатия графиков	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
52	Нахождение координат вершины и оси симметрии параболы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e

53	Алгоритм построения параболы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
54	Решение упражнений по теме "Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы"	1			
55	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$	1			
56	График функции $y = k/x$	1			
57	График функции $y = x^3$	1			
58	График функции $y = x $	1			
59	График функции $y = vx$	1			
60	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $. Систематизация и обобщение знаний по теме "Функции"	1			
61	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
62	Коррекция знаний по теме "Функции". Квадратные неравенства. Основные понятия	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
63	Алгоритм решения квадратных неравенств	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
64	Решение упражнений с квадратными неравенствами	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
65	Квадратные неравенства и их решение	1			
66	Нахождение области определения функций с помощью решения квадратных неравенств	1			
67	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
68	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.	1			
69	Практическая работа по теме "Неравенства"	1		1	

70	Понятие числовой последовательности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
71	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
72	Арифметическая прогрессии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
73	Геометрическая прогрессии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
74	Формулы n-го члена арифметической прогрессии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
75	Формулы суммы первых n членов арифметической прогрессии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
76	Формулы n-го члена геометрической прогрессии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
77	Формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
78	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
79	Изображение членов арифметической прогрессии точками на координатной плоскости	1			
80	Изображение членов геометрической прогрессии 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. Систематизация и обобщение знаний по теме "Числовые последовательности"	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	Коррекция знаний по теме "Числовые последовательности". 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 на движение арифметическим способом	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач на работу арифметическим способом	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач на проценты арифметическим способом	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Допустимые значения алгебраических выражений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений	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. Решение задач на преобразование алгебраических выражений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Линейная функция, её свойства и график	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56

96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Квадратичная функция, её свойства и график	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Дробно- линейная функция, её свойства и график	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	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение систем уравнений	1			
101	Итоговая контрольная работа	1	1		
102	Обобщение и систематизация знаний	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	1	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Алгебра, 8 класс/ Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
2. Алгебра, 9 класс/ Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
3. Математика. Алгебра: 7-й класс: базовый уровень: учебник, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под ред. Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Математика. Алгебра : 7—9-е классы : базовый уровень: методическое пособие к предметной линии учебников по алгебре Ю. Н. Макарычева, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешкова и др./ — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 54 с.
2. Буцко Е.В. Алгебра : 8 класс : методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2018. — 192 с. : ил. — (Российский учебник).
3. Буцко Е.В. Алгебра : 9 класс : методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — 2-е изд., стереотип. — М. : Вентана-Граф, 2018. — 200 с. — (Российский учебник).

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России", Библиотека цифрового образовательного контента <https://urok.apkpro.ru/>