

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Верхнемедведицкая средняя общеобразовательная школа»
Курского района Курской области**

Рассмотрено на заседании
методического объединения
учителей естественно-
математического цикла
Протокол № 1
от «30» августа 2023г.
Руководитель методического
объединения

 / К.А. Троянова/

Принято на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от «31» августа 2023г.
Председатель
педагогического совета
 / Г.Н. Кавыршина/



Утверждаю.
Приказ № 1-162
от «01» сентября 2023г.
Директор школы.
 О.В. Косилова/

**Рабочая программа
по учебному предмету «Алгебра»**

для обучающихся 7-9 классов

Выполнили: Троянова Кристина
Александровна
Сафронов Евгений Николаевич

д. Верхняя Медведица
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 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

Повторение курса 7 класса

Рациональные дроби

Понятие алгебраической дроби. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей.

Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. Рациональное выражение. Рациональное уравнение. Решение рациональных уравнений (первые представления). Степень с отрицательным целым показателем. Функция $y = \frac{k}{x}$, её свойства, график. Гипербола. Асимптота.

Квадратные корни

Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел. Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график. Выпуклость функции. Область значений функции. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Модуль действительного числа. График функции $y = |x|$. Формула $\sqrt{x^2} = |x|$.

Квадратные уравнения

Квадратное уравнение. Приведенное (неприведенное) квадратное уравнение. Полное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата. Дискриминант. Формулы корней квадратного уравнения. Параметр. Уравнение с параметром (начальные представления). Алгоритм решения рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Метод введения новой переменной. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Частные случаи формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Иррациональное уравнение. Метод возведения в квадрат. Первые представления о равносильных и неравносильных преобразованиях уравнения. Посторонние корни. Проверка корней.

Неравенства

Свойства числовых неравенств. Неравенство с переменной. Решение неравенств с переменной. Линейное неравенство. Равносильные неравенства. Равносильное преобразование неравенства. Квадратное неравенство. Алгоритм решения квадратного неравенства. Возрастающая функция. Убывающая функция. Исследование функций на монотонность (с использованием свойств числовых неравенств). Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку. Стандартный вид числа.

Степень с целым показателем. Элементы статистики.

Определение степени с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Свойства степени с целым показателем. Решение упражнений. Преобразование выражений, содержащих степени с отрицательным показателем. Стандартный вид числа. Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации. Диаграммы. Полигон и гистограмма.

Повторение

9 КЛАСС

Квадратичная функция

Функция. Область определения и область значений функции. Свойства функций. Квадратный трехчлен и его корни. Разложение квадратного трехчлена на множители. Квадратичная функция и ее график. Функция $y = x$. Корень n -ой степени.

Уравнения и неравенства с одной переменной

Целое уравнение и его корни. Дробные рациональные уравнения. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.

Уравнения и неравенства с двумя переменными

Уравнения с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными.

Арифметическая и геометрическая прогрессии

Последовательности. Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии. Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии. Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии.

Элементы комбинаторики и теории вероятности

Примеры комбинаторных задач. Перестановки. Размещения. Сочетания. Относительная частота случайного события. Вероятность равновозможных событий.

Итоговое повторение. Решение вариантов ОГЭ

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).

Сравнить и упорядочить рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

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

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	25	2	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	27	2	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	20	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	24	2	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Повторение и обобщение	6	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	4	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение курса 7 класса	4	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Рациональные дроби	23	3	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Квадратные корни	19	2	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Квадратные уравнения	21	2	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Неравенства	20	2	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Степень с целым показателем. Элементы статистики	11	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Повторение	4	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	10	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					
1.1	Действительные числа	5			https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/ https://oge.sdamgia.ru
1.2	Приложения математики в реальной жизни	6	1		https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/ https://oge.sdamgia.ru
Итого по разделу		11			
2. Функции и графики					
2.1	Функции и их свойства	5			https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/ https://oge.sdamgia.ru
2.2	Квадратичная функция и ее график	9	1		https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/ https://oge.sdamgia.ru
Итого по разделу		14			
3. Уравнения и неравенства с одной переменной					
3.1	Уравнения с одной переменной	7			https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/

					https://oge.sdangia.ru
3.2	Неравенства с одной переменной	6	1		https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/ https://oge.sdangia.ru
Итого по разделу		13			
4. Уравнения и неравенства с двумя переменными					
4.1	Уравнения с двумя переменными и их системы	12	1		https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/ https://oge.sdangia.ru
4.2	Неравенства с двумя переменными и их системы	9	1		https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/algebra-9-kontrolnye- https://algeomath.ru/9-klass/ https://oge.sdangia.ru
Итого по разделу		21			
5. Арифметическая и геометрическая прогрессии					
5.1	Арифметическая прогрессия	8	1		https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
5.2	Геометрическая прогрессия	7	1		https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/ https://oge.sdangia.ru
Итого по разделу		15			
6. Элементы комбинаторики и теории вероятности					
6.1	Элементы комбинаторики	8			https://resh.edu.ru/

					https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/ https://oge.sdangia.ru
6.2	Теория вероятности	5	1		https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/ https://oge.sdangia.ru
Итого по разделу		13			
7. Повторение, обобщение, систематизация знаний					
7.1	Повторение, обобщение, систематизация знаний курсов 7-9 классов	15	2		https://algeomath.ru/9-klass/ https://oge.sdangia.ru
Итого по разделу		15			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	10	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Инструктаж по ТБ. Понятие рационального числа	1				
2	Сложение рациональных чисел	1				
3	Вычитание рациональных чисел	1				
4	Умножение рациональных чисел	1				
5	Умножение рациональных чисел	1				
6	Арифметические действия с рациональными числами	1				
7	Входная контрольная работа	1	1			
8	Сравнение рациональных чисел	1				
9	Упорядочивание рациональных чисел	1				
10	Практическая работа по теме: «Сравнение и упорядочивание рациональных чисел»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
11	Определение степени с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
12	Умножение степеней. Деление степеней	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
13	Возведение в степень произведения	1				Библиотека ЦОК

	и степени					https://m.edsoo.ru/7f4218be
14	Свойства и ее степень	1				
15	Решение основных задач на дроби из реальной практики	1				
16	Решение основных задач на проценты из реальной практики	1				
17	Решение основных задач на дроби и проценты из реальной практики	1				
18	Решение текстовых задач	1				
19	Признаки делимости натуральных чисел	1				
20	Разложение на множители натуральных чисел	1				
21	Отношения и пропорции	1				
22	Прямая и обратная пропорциональности	1				
23	Пропорциональные зависимости	1				
24	Решение задач на прямую и обратную пропорциональные зависимости	1				
25	Контрольная работа по теме "Рациональные числа"	1	1			
26	Понятие числовых и буквенных выражений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
27	Переменные. Допустимые значения переменных	1				
28	Вычисление значений выражений с	1				

	переменными					
29	Формулы	1				
30	Преобразование буквенных выражений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
31	Раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
32	Практическая работа по теме: «Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых»	1		1		
33	Тождества. Тождественные преобразования	1				
34	Одночлен и его стандартный вид	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
35	Умножение одночленов. Возведение одночленов в степень	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
36	Контрольная работа по теме: «Свойства степени с натуральным показателем»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
37	Многочлен и его стандартный вид	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
38	Сложение и вычитание многочленов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
39	Умножение одночлена на многочлен	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
40	Умножение многочленов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
41	Сложение, вычитание, умножение	1				Библиотека ЦОК

	многочленов				https://m.edsoo.ru/7f422fca
42	Арифметические действия с многочленами	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
43	ФСУ. Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
44	ФСУ. Возведение в куб суммы и разности двух выражений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
45	ФСУ. Возведение в квадрат и куб суммы и разности двух выражений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
46	ФСУ. Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
47	ФСУ. Применение формулы разложения на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
48	ФСУ. Умножение разности двух выражений на их сумму	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
49	ФСУ. Применение формулы умножения разности двух выражений на их сумму	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
50	Разложение многочленов на множители, используя формулы сокращенного умножения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
51	Применение формул сокращенного умножения к разложению на множители	1			
52	Контрольная работа по теме	1	1		

	"Алгебраические выражения"					
53	Понятие линейного уравнения	1				
54	Решение линейных уравнений способом нахождения неизвестного компонента	1				
55	Решение линейных уравнений способом преобразования	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
56	Решение линейных уравнений	1				
57	Практическая работа по теме: «Решение линейных уравнений»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
58	Понятие математической модели при решении задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
59	Решение простейших задач с помощью уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
60	Решение более сложных задач с помощью уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
61	Линейное уравнение с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
62	График линейного уравнения с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
63	Построение графика линейного уравнения с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
64	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1				
65	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1				
66	Способ подстановки	1				

67	Применение способа подстановки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
68	Решение систем способом подстановки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
69	Способ сложения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
70	Решение систем уравнений способом сложения	1				
71	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Линейные уравнения и системы линейных уравнений»	1				
72	Контрольная работа по теме: "Линейные уравнения"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
73	Координата точки на прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
74	Понятие числовые промежутки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
75	Числовые промежутки	1				
76	Понятие расстояния между двумя точками координатной прямой	1				
77	Расстояние между двумя точками координатной прямой. Решение задач	1				
78	Прямоугольная система координат на плоскости	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
79	Практическая работа по теме: «Построение фигур в	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a

	прямоугольной системе координат»				
80	Что такое функция	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
81	Вычисление значений функции по формуле	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
82	График функции	1			
83	Построение графика функции	1			
84	Прямая пропорциональность и ее график	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
85	Построение графика прямой пропорциональности	1			
86	Контрольная работа по теме: «Прямоугольная система координат»	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
87	Линейная функция и ее график	1			
88	Построение графика линейной функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
89	Свойства линейной функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
90	Обобщающий урок по теме: «Линейная функция»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
91	Функции вида $y=x^2$ и $y=x^3$	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
92	Построение графиков функций вида $y=x^2$ и $y=x^3$	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
93	Свойства графиков функций вида $y=x^2$ и $y=x^3$	1			
94	График функции $y= x $	1			

95	Свойства графика функции $y = x $	1				
96	Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
97	Повторение по теме: «Выражения, тождества. Уравнения»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
98	Повторение по теме: «Линейная функция. Степень с натуральным показателем»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
99	Повторение по теме: «Одночлены. Многочлены. ФСУ»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
100	Повторение по теме: «Системы линейных уравнений. Решение задач»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
101	Итоговая контрольная работа	1	1			
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	4		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Преобразование целого выражения в многочлен.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
2	Формулы сокращенного умножения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
3	Системы линейных уравнений.	1				
4	Обобщение и систематизация знаний полученных в 7 классе	1				
5	Рациональные выражения.	1				
6	Преобразование рациональных выражений	1				
7	Основное свойство дроби. Тождество	1				
8	Входная контрольная работа	1				
9	Сокращение дробей.	1				
10	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
11	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Упрощение выражений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
12	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26

13	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Преобразование выражений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
14	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Доказательство тождеств.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
15	Обобщающий урок по теме «Рациональные дроби».	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
16	Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание рациональных дробей».	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
17	Анализ контрольной работы. Умножение дробей.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
18	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
19	Деление дробей.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
20	Деление дробей. Упрощение выражений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
21	Административная контрольная работа.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
22	Анализ контрольной работы. Сложение и вычитание алгебраических дробей.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
23	Умножение и деление алгебраических дробей.	1				
24	Функция $y=k/x$ и ее график.	1				
25	Функция $y=k/x$. Решение уравнений с помощью графика функции.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
26	Обобщающий урок по теме «	1				Библиотека ЦОК

	Умножение и деление рациональных дробей»					https://m.edsoo.ru/7f42fd38
27	Контрольная работа по теме: «Умножение и деление рациональных дробей».	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
28	Анализ контрольной работы. Рациональные числа.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
29	Иррациональные числа	1				
30	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1				
31	Квадратные корни. Таблица квадратов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
32	Решение уравнений вида $x^2 = a$.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
33	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
34	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график. Решение уравнений с помощью графика функции.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
35	Квадратный корень из произведения и дроби.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
36	Квадратный корень из степени.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
37	Обобщающий урок по теме «Квадратный корень и его свойства».	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
38	Контрольная работа по теме: «Квадратный корень и его свойства».	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
39	Анализ контрольной работы. Свойства квадратного корня.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c

40	Вынесение множителя из-под знака корня.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
41	Внесение множителя под знак корня.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
42	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
43	Сокращение дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
44	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Сокращение дробей.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
45	Обобщающий урок по теме: «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни».	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
46	Контрольная работа по теме: «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни».	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
47	Анализ контрольной работы. Неполные квадратные уравнения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
48	Решение неполных квадратных уравнений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
49	Формула корней квадратного уравнения. Дискриминант.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
50	Формула корней квадратного уравнения. Алгоритм решения квадратного уравнения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
51	Решение неполных и полных квадратных уравнений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
52	Решение геометрических задач с помощью квадратных уравнений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0

53	Решение арифметических задач с помощью квадратных уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
54	Теорема Виета.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
55	Решение уравнений с помощью теоремы Виета.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
56	Обобщающий урок по теме «Квадратные уравнения»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
57	Контрольная работа по теме: «Квадратные уравнения».	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
58	Анализ контрольной работы. Дробные рациональные уравнения.	1				
59	Решение дробных рациональных уравнений по алгоритму.	1				
60	Решение дробных рациональных уравнений.	1				
61	Графическое решение дробных рациональных уравнений.	1				
62	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1				
63	Решение задач на движение с помощью рациональных уравнений.	1				
64	Решение задач с помощью рациональных уравнений. Задачи на проценты.	1				
65	Решение дробных рациональных уравнений и задач с помощью рациональных уравнений.	1				
66	Обобщающий урок по теме «Решение дробных рациональных уравнений».	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6

67	Контрольная работа по теме: «Решение дробных рациональных уравнений».	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
68	Анализ контрольной работы. Числовые неравенства.	1				
69	Числовые неравенства. Доказательства неравенств.	1				
70	Свойства числовых неравенств.	1				
71	Умножение числовых неравенств.	1				
72	Погрешность и точность приближения.	1				
73	Применение знаний по теме погрешность и точность приближения при решении задач	1				
74	Анализ контрольной работы. Сложение числовых неравенств.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
75	Обобщающий урок по теме «Числовые неравенства».	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
76	Пересечение множеств.	1				
77	Объединение множеств.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
78	Числовые промежутки.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
79	Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной	1				
80	Контрольная работа по теме: «Числовые неравенства».	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
81	Анализ контрольной работы. Решение неравенств с одной переменной. Использование	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4

	свойств.					
82	Решение неравенств с одной переменной.	1				
83	Решение систем неравенств с одной переменной.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
84	Двойные неравенства.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
85	Решение систем неравенств с одной переменной.	1				
86	Обобщающий урок по теме «Решение неравенств с одной переменной».	1				
87	Контрольная работа по теме: «Решение неравенств с одной переменной».	1	1			
88	Анализ контрольной работы. Определение степени с целым отрицательным показателем.	1				
89	Свойства степени с целым показателем.	1				
90	Свойства степени с целым показателем. Решение упражнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
91	Преобразование выражений, содержащих степени с отрицательным показателем.	1				
92	Стандартный вид числа.	1				
93	Обобщающий урок по теме « Степень с целым показателем и ее свойства».	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
94	Решение задач по теме: «Степень с целым показателем и ее свойства»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572

95	Сбор и группировка статистических данных.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
96	Итоговая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4
97	Анализ контрольной работы. Наглядное представление статистической информации. Диаграммы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
98	Наглядное представление статистической информации. Полигон и гистограмма.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
99	Действия с рациональными дробями. Действия с корнями.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
100	Решение квадратных уравнений. Решение рациональных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
101	Решение неравенств. Решение выражений со степенями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
102	Степени. Обобщающий урок за курс алгебры.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	10	0		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Действия над действительными числами	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
2	Сравнение действительных чисел	1				
3	Арифметические действия с действительными числами	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
4	Погрешность и точность приближения	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
5	Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
6	Размеры объектов и длительность процессов в окружающем мире	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
7	Практико-ориентированные задачи	1				https://algeomath.ru/9-klass/

8	Решение практико-ориентированных задач	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
9	Точность представления действительных чисел в виде десятичных дробей.	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
10	Приложения математики в реальной жизни	1				https://algeomath.ru/9-klass/
11	Контрольная работа № 1 по теме «Числа и вычисления. Практико-ориентированные задачи»	1	1			https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
12	Функции. Область определения и область значения функций.	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
13	Свойства четности и нечетности функций.	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
14	Графики и свойства некоторых видов функций	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
15	Построение графиков функций и описание их свойств	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
16	Графическое решение	1				https://resh.edu.ru/

	уравнений					https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
17	Функция $y = ax^2$, её график и свойства.	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
18	Схематическое изображение графиков функций и описание их свойств	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
19	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$.	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
20	Графики функции $y = a(x - m)^2 + n$.	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
21	Выделение из трехчлена квадрата двучлена. Построение графика квадратичной функции	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
22	Построение графика квадратичной функции	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
23	Дробно-линейная функция и ее график	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/

24	Построение графика кусочно-заданной функции	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
25	Контрольная работа №2 по теме «Функции и графики»	1	1			https://algeomath.ru/9-klass/
26	Целое уравнение и его корни	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
27	Решение целых уравнений	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
28	Дробно-рациональные уравнения	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
29	Решение дробно-рациональных уравнений	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
30	Решение задач с помощью уравнений	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
31	Решение текстовых задач с помощью уравнений	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
32	Решение уравнений с одной	1				https://algeomath.ru/9-klass/

	переменной. Решение задач.					
33	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
34	Метод интервалов	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
35	Решение неравенств с одной переменной методом интервалов	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
36	Решение неравенств методом интервалов	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
37	Некоторые приемы решения целых уравнений	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
38	Контрольная работа №3 по теме «Неравенства с одной переменной»	1	1			https://algeomath.ru/9-klass/
39	Уравнения с двумя переменными и его график	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
40	Построение графика уравнения с двумя переменными	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9

					https://algeomath.ru/9-klass/
41	Решение систем уравнений с двумя переменными способом подстановки	1			https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
42	Решение систем уравнений с двумя переменными способом сложения	1			https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
43	Решение систем уравнений с двумя переменными графически	1			https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
44	Решение систем уравнений с двумя переменными	1			https://algeomath.ru/9-klass/
45	Исследование системы двух линейных уравнений с двумя переменными	1			https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
46	Решение задач с помощью систем уравнений с двумя переменными	1			https://algeomath.ru/9-klass/
47	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1			https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
48	Решение задач с помощью уравнений	1			https://algeomath.ru/9-klass/
49	Решение систем уравнений с двумя переменными. Решение	1			https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9

	задач.					https://algeomath.ru/9-klass/
50	Контрольная работа №4 по теме «Уравнения с двумя переменными и их системы»	1	1			https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
51	Неравенства с двумя переменными	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
52	Изображение на координатной плоскости множества решений систем неравенств	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
53	Системы неравенств с двумя переменными	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
54	Решение систем неравенств с двумя переменными	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
55	Совокупности систем уравнений	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
56	Решение систем уравнений, сводящихся к совокупности	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
57	Симметрические системы	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9

						https://algeomath.ru/9-klass/
58	Решение систем уравнений с двумя переменными	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
59	Контрольная работа №5 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1	1			https://algeomath.ru/9-klass/
60	Последовательности	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
61	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
62	Решение задач на применение формулы n-го члена арифметической прогрессии	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
63	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
64	Решение задач на применение формулы суммы первых n членов арифметической прогрессии	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
65	Решение задач по теме «Арифметическая прогрессия»	1				https://algeomath.ru/9-klass/

66	Решение задач из ОГЭ по теме «Арифметическая прогрессия»	1				https://algeomath.ru/9-klass/
67	Контрольная работа №6 по теме «Арифметическая прогрессия»	1	1			https://algeomath.ru/9-klass/
68	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
69	Решение задач на применение формулы n-го члена геометрической прогрессии	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
70	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
71	Решение задач на применение формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
72	Метод математической индукции	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
73	Решение задач по теме «Геометрическая прогрессия»	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
74	Контрольная работа №7 по теме «Геометрическая прогрессия»	1	1			https://algeomath.ru/9-klass/

75	Комбинаторные задачи.	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://geomath.ru/9-klass/
76	Примеры комбинаторных задач.	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://geomath.ru/9-klass/
77	Перестановки.	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://geomath.ru/9-klass/
78	Перестановки. Решение задач.	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://geomath.ru/9-klass/
79	Размещения.	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://geomath.ru/9-klass/
80	Размещения. Решение задач.	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://geomath.ru/9-klass/
81	Сочетания.	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://geomath.ru/9-klass/
82	Сочетания. Решение задач.	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://geomath.ru/9-klass/

83	Относительная частота случайного события.	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
84	Вероятность равновозможных событий.	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
85	Сложение и умножение вероятностей.	1				https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
86	Контрольная работа №8 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей».	1	1			https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/subject/algebra/class/9 https://algeomath.ru/9-klass/
87	Анализ контрольной работы.	1				https://algeomath.ru/9-klass/ https://oge.sdangia.ru
88	Подготовка к ОГЭ. Решение текстовых задач (участок, квартира)	1				https://algeomath.ru/9-klass/ https://oge.sdangia.ru
89	Подготовка к ОГЭ. Решение текстовых задач (листы бумаги, тарифы)	1				https://algeomath.ru/9-klass/ https://oge.sdangia.ru
90	Подготовка к ОГЭ. Решение текстовых задач (план местности, земельные террасы)	1				https://algeomath.ru/9-klass/ https://oge.sdangia.ru
91	Подготовка к ОГЭ. Решение текстовых задач (теплица, печи)	1				https://algeomath.ru/9-klass/ https://oge.sdangia.ru
92	Подготовка к ОГЭ. Решение	1				https://algeomath.ru/9-klass/

	текстовых задач (зонт, шины)					https://oge.sdangia.ru
93	Итоговая контрольная работа	1	1			https://algeomath.ru/9-klass/ https://oge.sdangia.ru
94	Итоговая контрольная работа	1	1			https://algeomath.ru/9-klass/ https://oge.sdangia.ru
95	Подготовка к ОГЭ. Решение уравнений и текстовых задач	1				https://algeomath.ru/9-klass/ https://oge.sdangia.ru
96	Подготовка к ОГЭ. Построения графиков функций	1				https://algeomath.ru/9-klass/ https://oge.sdangia.ru
97	Подготовка к ОГЭ. Построения графиков кусочно-заданных функций	1				https://algeomath.ru/9-klass/ https://oge.sdangia.ru
98	Подготовка к ОГЭ. Построения графиков кусочно-заданных функций	1				https://algeomath.ru/9-klass/ https://oge.sdangia.ru
99	Подготовка к ОГЭ. Построения графиков кусочно-заданных функций	1				https://algeomath.ru/9-klass/ https://oge.sdangia.ru
100	Решение уравнений	1				https://algeomath.ru/9-klass/ https://oge.sdangia.ru
101	Решение систем уравнений	1				https://algeomath.ru/9-klass/ https://oge.sdangia.ru
102	Итоговый урок	1				https://algeomath.ru/9-klass/ https://oge.sdangia.ru
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	10	0		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Алгебра, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Алгебра, 8 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- 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»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- А.Я. Кононов. Задачи по алгебре для 7-9 кл.
Рабочая тетрадь по алгебре 7-9 кл. Макарычев Ю.Н.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://resh.edu.ru/>

www.edu - "Российское образование" Федеральный портал. www.school.edu
- "Российский общеобразовательный портал". www.school-collection.edu.ru/

Единая коллекция цифровых
образовательных ресурсов

www.mathvaz.ru - досье школьного учителя математики

Документация, рабочие материалы для учителя математики

www.it-n.ru "Сеть творческих учителей"

www.festival.1september.ru Фестиваль педагогических идей

