

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Школа № 27 с углубленным изучением отдельных предметов»  
городского округа Самара

РАССМОТРЕНО

методическим  
объединением учителей  
математики, физики,  
информатики

\_\_\_\_\_  
Яровая И.В.  
Протокол № 1  
от «30» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместителем директора по  
УВР

\_\_\_\_\_  
Коробова Е.В.  
«31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директором МБОУ Школы  
№27 г.о. Самара

\_\_\_\_\_  
Ловичко К.Е.  
Приказ № 67-од  
от «31» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 2657545)

**учебного курса «Алгебра (углублённый уровень)»**

для обучающихся 7 – 9 классов

*(Приложение №1 к ООП ООО МБОУ Школы №27 г.о. Самара)*

**Самара 2023 год**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и для 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, 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 обучающимися является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» углублённого изучения 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 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 окружающей реальности. 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 – словесного, символического, графического, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Углублённый курс алгебры характеризуется изучением дополнительного теоретического аппарата и связанных с ним методов решения задач. Алгебра является языком для описания объектов и закономерностей, служит основой математического моделирования. При этом сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, развивают математическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым алгебра занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического мышления обучающихся.

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 408 часов: в 7 классе – 136 часов (4 часа в неделю), в 8 классе – 136 часов (4 часа в неделю), в 9 классе – 136 часов (4 часа в неделю).

# СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

## 7 КЛАСС

### **Числа и вычисления**

Рациональные числа. Сравнение, упорядочивание и арифметические действия с рациональными числами. Числовая прямая, модуль числа.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Запись числа в десятичной позиционной системе счисления.

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение задач из реальной практики на части, на дроби, на проценты, применение отношений и пропорций при решении задач, решение задач на движение, работу, покупки, налоги.

Делимость целых чисел. Свойства делимости.

Простые и составные числа. Чётные и нечётные числа. Признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11. Признаки делимости суммы и произведения целых чисел при решении задач с практическим содержанием.

Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух чисел. Взаимно простые числа. Алгоритм Евклида.

Деление с остатком. Арифметические операции над остатками.

### **Алгебраические выражения**

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Представление зависимости между величинами в виде формулы.

Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.

Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена.

Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение и деление многочленов. Преобразование целого выражения в многочлен. Корни многочлена.

Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, куб суммы и куб разности двух выражений, разность квадратов двух выражений, произведение разности и суммы двух выражений, сумма и разность кубов двух выражений.

Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки.

### **Уравнения и неравенства**

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Равносильность уравнений. Уравнение как математическая модель реальной ситуации.

Линейное уравнение с одной переменной. Число корней линейного уравнения. Решение текстовых задач с помощью линейных уравнений. Линейное уравнение, содержащее знак модуля.

Уравнение с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными. Системы линейных уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем линейных уравнений с двумя переменными методом подстановки и методом сложения. Система двух линейных уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

### **Функции**

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

Прямоугольная система координат. Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей.

Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значений функции. Способы задания функции. График функции. Понятия максимума и минимума, возрастания и убывания на примерах реальных зависимостей.

Линейная функция, её свойства. График линейной функции. График функции  $y = |x|$ . Кусочно-заданные функции.

## **8 КЛАСС**

### **Числа и вычисления**

Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Понятие иррационального числа. Действия с иррациональными числами. Свойства действий с иррациональными числами. Сравнение иррациональных чисел.

Представления о расширениях числовых множеств. Множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел. Сравнение чисел. Числовые промежутки.

Действия с остатками. Остатки степеней. Применение остатков к решению уравнений в целых числах и текстовых задач.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире. Стандартный вид числа.

### **Алгебраические выражения**

Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Основное свойство алгебраической дроби.

Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Выделение целой части алгебраической дроби.

Рациональные выражения. Тождественные преобразования рациональных выражений.

Допустимые значения переменных в выражениях, содержащих арифметические квадратные корни. Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни.

Степень с целым показателем и её свойства. Преобразование выражений, содержащих степени.

### **Уравнения и неравенства**

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Количество действительных корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Уравнения, сводимые к линейным уравнениям или к квадратным уравнениям. Квадратное уравнение с параметром. Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений.

Дробно-рациональные уравнения. Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач с помощью дробно-рациональных уравнений. Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными.

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств.

Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Доказательство неравенств.

Понятие о решении неравенства с одной переменной. Множество решений неравенства. Равносильные неравенства.

Линейное неравенство с одной переменной и множества его решений. Решение линейных неравенств с одной переменной. Системы и совокупности линейных неравенств с одной переменной. Решение текстовых задач с помощью линейных неравенств с одной переменной.

### **Функции**

Область определения и множество значений функции. Способы задания функций. График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Линейная функция. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики.

Функции  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = k/x$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$  и их свойства. Кусочно-заданные функции.

## **9 КЛАСС**

### **Числа и вычисления**

Корень  $n$ -й степени и его свойства. Степень с рациональным показателем и её свойства.

### **Алгебраические выражения**

Тождественные преобразования выражений, содержащих корень  $n$ -й степени. Тождественные преобразования выражений, содержащих степень с рациональным показателем.

Квадратный трёхчлен. Корни квадратного трёхчлена. Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители.

### **Уравнения и неравенства**

Биквадратные уравнения. Примеры применений методов равносильных преобразований, замены переменной, графического метода при решении уравнений 3-й и 4-й степеней.

Решение дробно-рациональных уравнений.

Решение систем уравнений с двумя переменными. Решение простейших систем нелинейных уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы нелинейных уравнений с двумя переменными. Система двух нелинейных уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

Числовые неравенства. Решение линейных неравенств. Доказательство неравенств.

Квадратные неравенства с одной переменной. Решение квадратных неравенств графическим методом и методом интервалов. Метод интервалов для рациональных неравенств. Простейшие неравенства с параметром.

Решение текстовых задач с помощью неравенств, систем неравенств.

Неравенство с двумя переменными. Решение неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными. Графический метод решения систем неравенств с двумя переменными.

### **Функции**

Функция. Свойства функций: нули функции, промежутки знакопостоянства функции, промежутки возрастания и убывания функции, чётные и нечётные функции, наибольшее и наименьшее значения функции.

Квадратичная функция и её свойства. Использование свойств квадратичной функции для решения задач. Построение графика квадратичной функции. Положение графика квадратичной функции в зависимости от её коэффициентов. Графики функций  $y = ax^2$ ,  $y = a(x - m)^2$  и  $y = a(x - m)^2 + n$ . Построение графиков функций с помощью преобразований.

Дробно-линейная функция. Исследование функций.

Функция  $y = x^n$  с натуральным показателем  $n$  и её график.

### **Числовые последовательности и прогрессии**

Понятие числовой последовательности. Конечные и бесконечные последовательности. Ограниченная последовательность. Монотонно возрастающая (убывающая) последовательность. Способы задания последовательности: описательный, табличный, с помощью формулы  $n$ -го члена, рекуррентный.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Формулы  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий. Формулы суммы первых  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессий. Задачи на проценты, банковские вклады, кредиты.

Представление о сходимости последовательности, о суммировании бесконечно убывающей геометрической прогрессии.

Метод математической индукции. Простейшие примеры.



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

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

**Личностные результаты** освоения программы по математике характеризуются в части:

### **1) патриотического воспитания:**

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) гражданского и духовно-нравственного воспитания:**

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) трудового воспитания:**

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) эстетического воспитания:**

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

### **5) ценностей 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 навыками исследовательской деятельности;

**6) физического воспитания, формирования 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) экологического воспитания:**

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) адаптации 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, 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**

В результате освоения программы по математике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы **метапредметные результаты**, характеризующиеся овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

### **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 доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, применять метод математической индукции, 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 эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, эксперимента, 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 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 иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество результата и качество своего вклада в общий результат по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

## **Регулятивные универсальные учебные действия**

### **Самоорганизация:**

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, групповое);

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, самомотивации и рефлексии;

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;

выражать эмоции при изучении математических объектов и фактов, давать эмоциональную оценку решения задачи.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

### **Числа и вычисления**

Рациональные числа.

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

Использовать понятия множества натуральных чисел, множества целых чисел, множества рациональных чисел при решении задач, проведении рассуждений и доказательств.

Понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа.

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами, использовать свойства чисел и правила действий, приёмы рациональных вычислений.

Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Находить значения числовых выражений, содержащих рациональные числа и степени с натуральным показателем, применять разнообразные способы и приёмы вычисления, составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Округлять числа с заданной точностью, а также по смыслу практической ситуации, выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений, в том числе при решении практических задач.

Решать текстовые задачи арифметическим способом, использовать таблицы, схемы, чертежи, другие средства представления данных при решении задач.

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

Делимость.

Доказывать и применять при решении задач признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, признаки делимости суммы и произведения целых чисел.

Раскладывать на множители натуральные числа.

Свободно оперировать понятиями: чётное число, нечётное число, взаимно простые числа.

Находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное чисел и использовать их при решении задач, применять алгоритм Евклида.

Оперировать понятием остатка по модулю, применять свойства сравнений по модулю.

### **Алгебраические выражения**

Выражения с переменными.

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

Использовать понятие тождества, выполнять тождественные преобразования выражений, доказывать тождества.

Многочлены.

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

Выполнять действия (сложение, вычитание, умножение) с одночленами и с многочленами, применять формулы сокращённого умножения (квадрат и куб суммы, квадрат и куб разности, разность квадратов, сумма и разность кубов), в том числе для упрощения вычислений.

Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применяя формулы 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.

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**

Координаты и графики.

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.

Функции.

Строить графики линейных функций.

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.

Использовать свойства функций для анализа графиков реальных зависимостей (нули функции, промежутки знакопостоянства функции, промежутки возрастания и убывания функции, наибольшее и наименьшее значения функции).

Использовать графики для исследования процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни.

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

### **Числа и вычисления**

Иррациональные числа.

Понимать и использовать представления о расширении числовых множеств.

Свободно оперировать понятиями: квадратный корень, арифметический квадратный корень, иррациональное число, находить, оценивать квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять

преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

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

Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10, записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерений.

Делимость.

Свободно оперировать понятием остатка по модулю, применять свойства сравнений по модулю, находить остатки суммы и произведения по данному модулю.

### **Алгебраические выражения**

Дробно-рациональные выражения.

Находить допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях.

Применять основное свойство рациональной дроби.

Выполнять приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей.

Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

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

Степени.

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

Иррациональные выражения.

Находить допустимые значения переменных в выражениях, содержащих арифметические квадратные корни.

Выполнять преобразования иррациональных выражений, используя свойства корней.

### **Уравнения и неравенства**

Решать квадратные уравнения.

Решать дробно-рациональные уравнения.

Решать линейные уравнения с параметрами, несложные системы линейных уравнений с параметрами.

Проводить 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 функций, описывать свойства числовой функции по её графику.

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

### **Числа и вычисления**

Свободно оперировать понятиями: корень  $n$ -й степени, степень с рациональным показателем, находить корень  $n$ -й степени, степень с рациональным показателем, используя при необходимости калькулятор, применять свойства корня  $n$ -й степени, степени с рациональным показателем.

Использовать понятие множества действительных чисел при решении задач, проведении рассуждений и доказательствах.

Сравнивать и упорядочивать действительные числа, округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

### **Алгебраические выражения**

Свободно оперировать понятием квадратного трёхчлена, находить корни квадратного трёхчлена.

Раскладывать квадратный трёхчлен на линейные множители.

### **Уравнения и неравенства**

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

Решать несложные квадратные уравнения с параметром.

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

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

Решать несложные системы нелинейных уравнений с параметром.

Применять методы равносильных преобразований, замены переменной, графического метода при решении уравнений 3-й и 4-й степеней.

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

Решать уравнения, неравенства и их системы, в том числе с ограничениями, например, в целых числах.

Проводить 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 текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнений, неравенств, их систем.

Использовать уравнения, неравенства и их системы для составления математической модели реальной ситуации или прикладной задачи, интерпретировать полученные результаты в заданном контексте.

### **Числовые последовательности и прогрессии**

Свободно оперировать понятиями: зависимость, функция, график функции, прямая пропорциональность, линейная функция, обратная пропорциональность, парабола, гиперболола, кусочно-заданная функция.

Исследовать функцию по её графику, устанавливать свойства функций: область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, чётность и нечётность, наибольшее и наименьшее значения, асимптоты.

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

Определять положение графика квадратичной функции в зависимости от её коэффициентов.

Строить график квадратичной функции, описывать свойства квадратичной функции по её графику.

Использовать свойства квадратичной функции для решения задач.

На примере квадратичной функции строить график функции  $y = af(kx + b) + c$  с помощью преобразований графика функции  $y = f(x)$ .

Иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам.

### **Арифметическая и геометрическая прогрессии**

Свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии.

Задавать последовательности разными способами: описательным, табличным, с помощью формулы  $n$ -го члена, рекуррентным.

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).

Распознавать и приводить примеры конечных и бесконечных последовательностей, ограниченных последовательностей, монотонно возрастающих (убывающих) последовательностей.

Иметь представление о сходимости последовательности, уметь находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии.

Применять метод математической индукции при решении задач.

## 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 (повторение)	11	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
2	ФУНКЦИИ. Координаты и графики. Функции	17	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
3	АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ. Выражения с переменными	7			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
4	УРАВНЕНИЯ И СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ. Линейные уравнения	10	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
5	ЧИСЛА И ВЫЧИСЛЕНИЯ. Степень с натуральным показателем	6			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
6	АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ. Многочлены	23	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
7	АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ. Формулы сокращённого умножения	14	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
8	ЧИСЛА И ВЫЧИСЛЕНИЯ. Делимость	10			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
9	ФУНКЦИИ. Линейная функция	16	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
10	УРАВНЕНИЯ И СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ. Системы линейных уравнений	14	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>

11	Повторение, обобщение, систематизация знаний	8			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
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	УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА. Неравенства	20	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
2	ЧИСЛА И ВЫЧИСЛЕНИЯ. Квадратный корень	17	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
3	УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА. Квадратные уравнения	17	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
4	АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ. Дробно-рациональные выражения	17	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
5	УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА. Дробно-рациональные уравнения	19	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
6	ФУНКЦИИ	15	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
7	АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ. Степени	14			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
8	ЧИСЛА И ВЫЧИСЛЕНИЯ. Делимость	7	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
9	Повторение, обобщение, систематизация знаний	10	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	8	0	

## 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	ФУНКЦИИ	25	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
2	УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА. Квадратные неравенства	15	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
3	УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА. Уравнения, неравенства и их системы	25	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
4	ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ И ПРОГРЕССИИ	25	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
5	АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ. Степень с рациональным показателем	12	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
6	Повторение, обобщение, систематизация знаний	34	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	6	0	

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение. Рациональные числа	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2914/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2914/start/</a>
2	Повторение. Сравнение, упорядочивание и арифметические действия с рациональными числами	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6885/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6885/</a>
3	Повторение. Числовая прямая, модуль числа	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1307/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1307/</a>
4	Повторение. Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1344/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1344/</a>
5	Повторение. Три основные задачи на проценты	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6910/conspect/236834/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6910/conspect/236834/</a>
6	Повторение. Три основные задачи на проценты	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6910/conspect/236834/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6910/conspect/236834/</a>
7	Повторение. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/347/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/347/</a>
8	Повторение. Решение задач из реальной практики на части, дроби, проценты, применение отношений и пропорций при	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1344/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1344/</a>



	решении задач				
9	Повторение. Решение задач из реальной практики на части, дроби, проценты, применение отношений и пропорций при решении задач	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1344/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1344/</a>
10	Повторение. Реальные зависимости; решение задач на движение, работу, покупки, налоги	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1344/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1344/</a>
11	Контрольная работа по теме "Рациональные числа"	1	1		
12	Координата точки на прямой	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6921/conspect/308551/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6921/conspect/308551/</a>
13	Числовые промежутки	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41dff2">https://m.edsoo.ru/7f41dff2</a>
14	Числовые промежутки	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41dff2">https://m.edsoo.ru/7f41dff2</a>
15	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1			Алгебра, 7 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
16	Прямоугольная система координат. Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41e16e">https://m.edsoo.ru/7f41e16e</a>
17	Прямоугольная система координат. Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41e16e">https://m.edsoo.ru/7f41e16e</a>
18	Примеры графиков, заданных формулами	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41e8a8">https://m.edsoo.ru/7f41e8a8</a>
19	Чтение графиков реальных	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41ea24">https://m.edsoo.ru/7f41ea24</a>

	зависимостей				
20	Функциональные зависимости между величинами	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41ef06">https://m.edsoo.ru/7f41ef06</a>
21	Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41ef06">https://m.edsoo.ru/7f41ef06</a>
22	Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41ef06">https://m.edsoo.ru/7f41ef06</a>
23	Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41ef06">https://m.edsoo.ru/7f41ef06</a>
24	Область определения и область значений функции	1			Алгебра, 7 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
25	Область определения и область значений функции	1			Алгебра, 7 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
26	Способы задания функции	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1338/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1338/</a>
27	График функции	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41ea24">https://m.edsoo.ru/7f41ea24</a>
28	Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции"	1	1		
29	Выражение с переменными. Значение выражения с переменными	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3846/conspect/276754/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3846/conspect/276754/</a>
30	Выражение с переменными. Значение выражения с переменными	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3846/conspect/276754/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3846/conspect/276754/</a>
31	Выражение с переменными.	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3846/conspect/276754/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3846/conspect/276754/</a>

	Значение выражения с переменными				
32	Представление зависимости между величинами в виде формулы	1			Алгебра,7 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
33	Представление зависимости между величинами в виде формулы	1			Алгебра,7 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
34	Вычисления по формулам	1			Алгебра,7 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
35	Вычисления по формулам	1			Алгебра,7 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
36	Уравнение с одной переменной. Корень уравнения	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f420482">https://m.edsoo.ru/7f420482</a>
37	Свойства уравнений с одной переменной	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f420482">https://m.edsoo.ru/7f420482</a>
38	Свойства уравнений с одной переменной	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f420482">https://m.edsoo.ru/7f420482</a>
39	Равносильность уравнений	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f420482">https://m.edsoo.ru/7f420482</a>
40	Уравнение как математическая модель реальной ситуации	1			Алгебра,7 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
41	Число корней линейного уравнения	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f420482">https://m.edsoo.ru/7f420482</a>
42	Число корней линейного уравнения	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f420482">https://m.edsoo.ru/7f420482</a>
43	Решение текстовых задач с помощью линейных уравнений	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42064e">https://m.edsoo.ru/7f42064e</a>
44	Линейное уравнение,	1			Алгебра,7 класс, ФГАОУ ДПО "Академия

	содержащее знак модуля				Минпросвещения России"
45	Контрольная работа по темам "Выражения с переменными", "Линейные уравнения"	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f421044">https://m.edsoo.ru/7f421044</a>
46	Степень с натуральным показателем	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4218be">https://m.edsoo.ru/7f4218be</a>
47	Свойства степени с натуральным показателем	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4218be">https://m.edsoo.ru/7f4218be</a>
48	Свойства степени с натуральным показателем	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4218be">https://m.edsoo.ru/7f4218be</a>
49	Свойства степени с натуральным показателем	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4218be">https://m.edsoo.ru/7f4218be</a>
50	Запись числа в десятичной позиционной системе счисления	1			<a href="https://oblakoz.ru/conspect/508662/zapis-chisla-v-desyatichnoy-pozicionnoy-sisteme">https://oblakoz.ru/conspect/508662/zapis-chisla-v-desyatichnoy-pozicionnoy-sisteme</a>
51	Запись числа в десятичной позиционной системе счисления	1			<a href="https://oblakoz.ru/conspect/508662/zapis-chisla-v-desyatichnoy-pozicionnoy-sisteme">https://oblakoz.ru/conspect/508662/zapis-chisla-v-desyatichnoy-pozicionnoy-sisteme</a>
52	Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1068/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1068/</a>
53	Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1068/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1068/</a>
54	Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7255/conspect/310169/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7255/conspect/310169/</a>
55	Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7255/conspect/310169/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7255/conspect/310169/</a>

56	Сложение и вычитание многочленов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7254/conspect/247915/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7254/conspect/247915/</a>
57	Сложение и вычитание многочленов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7254/conspect/247915/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7254/conspect/247915/</a>
58	Сложение и вычитание многочленов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7254/conspect/247915/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7254/conspect/247915/</a>
59	Умножение и деление многочленов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7262/conspect/248755/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7262/conspect/248755/</a>
60	Умножение и деление многочленов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7262/conspect/248755/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7262/conspect/248755/</a>
61	Умножение и деление многочленов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7262/conspect/248755/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7262/conspect/248755/</a>
62	Умножение и деление многочленов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7262/conspect/248755/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7262/conspect/248755/</a>
63	Преобразование целого выражения в многочлен	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7263/conspect/248685/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7263/conspect/248685/</a>
64	Преобразование целого выражения в многочлен	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7263/conspect/248685/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7263/conspect/248685/</a>
65	Преобразование целого выражения в многочлен	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7263/conspect/248685/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7263/conspect/248685/</a>
66	Корни многочлена	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7256/conspect/247950/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7256/conspect/247950/</a>
67	Корни многочлена	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7256/conspect/247950/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7256/conspect/247950/</a>
68	Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1166/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1166/</a>
69	Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1166/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1166/</a>

70	Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1166/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1166/</a>
71	Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1166/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1166/</a>
72	Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1166/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1166/</a>
73	Доказательство тождеств	1			Алгебра, 7 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
74	Контрольная работа по темам "Степень с натуральным показателем", "Многочлены"	1	1		Алгебра, 7 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
75	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1138/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1138/</a>
76	Квадрат суммы нескольких выражений	1			Алгебра, 7 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
77	Куб суммы и куб разности двух выражений	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7247/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7247/conspect/</a>
78	Разность квадратов двух выражений	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7265/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7265/conspect/</a>
79	Произведение разности и суммы двух выражений	1			Алгебра, 7 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
80	Произведение разности и суммы двух выражений	1			Алгебра, 7 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
81	Сумма и разность кубов двух выражений	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7248/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7248/conspect/</a>

82	Сумма и разность кубов двух выражений	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7248/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7248/conspect/</a>
83	Разложение многочлена на множители	1			Алгебра, 7 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
84	Произведение разности суммы двух выражений, сумма и разность кубов двух выражений	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7248/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7248/conspect/</a>
85	Разложение многочлена на множители	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7266/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7266/conspect/</a>
86	Вынесение общего множителя за скобки	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1275/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1275/</a>
87	Метод группировки	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1069/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1069/</a>
88	Контрольная работа по теме "Формулы сокращенного умножения"	1	1		
89	Делимость целых чисел. Свойства делимости	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5255/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5255/conspect/</a>
90	Делимость целых чисел. Свойства делимости	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5255/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5255/conspect/</a>
91	Простые и составные числа. Чётные и нечётные числа	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7236/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7236/conspect/</a>
92	Признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7750/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7750/conspect/</a>
93	Признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7750/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7750/conspect/</a>
94	Признаки делимости суммы и произведения целых чисел при решении задач	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5255/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5255/conspect/</a>

95	Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух чисел	1			Алгебра,7 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
96	Взаимно простые числа	1			Алгебра,7 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
97	Алгоритм Евклида. Деление с остатком	1			Алгебра,7 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
98	Сравнения целых чисел по модулю натурального числа	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4727/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4727/conspect/</a>
99	Линейная функция, её свойства	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f427282">https://m.edsoo.ru/7f427282</a>
100	Линейная функция, её свойства	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f427282">https://m.edsoo.ru/7f427282</a>
101	Линейная функция, её свойства	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f427282">https://m.edsoo.ru/7f427282</a>
102	График линейной функции	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f426d1e">https://m.edsoo.ru/7f426d1e</a>
103	График линейной функции	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f426d1e">https://m.edsoo.ru/7f426d1e</a>
104	График линейной функции	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f426d1e">https://m.edsoo.ru/7f426d1e</a>
105	График линейной функции	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f426d1e">https://m.edsoo.ru/7f426d1e</a>
106	График функции $y =  x $	1			Алгебра,7 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
107	График функции $y =  x $	1			Алгебра,7 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
108	График функции $y =  x $	1			Алгебра,7 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
109	График функции $y =  x $	1			Алгебра,7 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
110	Кусочно-заданные функции	1			Алгебра,7 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
111	Кусочно-заданные функции	1			Алгебра,7 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"



					Минпросвещения России"
112	Кусочно-заданные функции	1			Алгебра,7 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
113	Кусочно-заданные функции	1			Алгебра,7 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
114	Контрольная работа по темам "Делимость", "Линейная функция"	1	1		
115	Уравнение с двумя переменными	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7273/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7273/conspect/</a>
116	Уравнение с двумя переменными	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7273/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7273/conspect/</a>
117	График линейного уравнения с двумя переменными	1			Алгебра,7 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
118	График линейного уравнения с двумя переменными	1			Алгебра,7 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
119	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42836c">https://m.edsoo.ru/7f42836c</a>
120	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42836c">https://m.edsoo.ru/7f42836c</a>
121	Графический метод решения системы линейных уравнений с двумя переменными	1			Алгебра,7 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
122	Графический метод решения системы линейных уравнений с двумя переменными	1			Алгебра,7 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
123	Решение систем линейных уравнений с двумя	1			Алгебра,7 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"

	переменными методом подстановки и методом сложения				
124	Решение систем линейных уравнений с двумя переменными методом подстановки и методом сложения	1			Алгебра,7 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
125	Решение систем линейных уравнений с двумя переменными методом подстановки и методом сложения	1			Алгебра,7 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
126	Решение систем линейных уравнений с двумя переменными методом подстановки и методом сложения	1			Алгебра,7 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
127	Система двух линейных уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации	1			Алгебра,7 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
128	Контрольная работа по теме "Системы линейных уравнений"	1	1		Алгебра,7 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
129	Повторение и обобщение. Выражения с переменными	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41feec">https://m.edsoo.ru/7f41feec</a>
130	Повторение и обобщение. Степень с натуральным показателем	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42154e">https://m.edsoo.ru/7f42154e</a>

131	Повторение и обобщение. Одночлены и многочлены. Тождественные преобразования алгебраических выражений	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41fafa">https://m.edsoo.ru/7f41fafa</a>
132	Повторение и обобщение. Формулы сокращённого умножения	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42464a">https://m.edsoo.ru/7f42464a</a>
133	Повторение и обобщение. Координаты и графики.	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41ea24">https://m.edsoo.ru/7f41ea24</a>
134	Повторение и обобщение. Линейная функция и её свойства	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f427412">https://m.edsoo.ru/7f427412</a>
135	Повторение и обобщение. Решение систем линейных уравнений с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42836c">https://m.edsoo.ru/7f42836c</a>
136	Повторение и обобщение. Решение систем линейных уравнений с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42836c">https://m.edsoo.ru/7f42836c</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	7	0	

## 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числовые неравенства	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1983/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1983/</a>
2	Свойства числовых неравенств	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1983/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1983/</a>
3	Свойства числовых неравенств	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1983/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1983/</a>
4	Доказательство неравенств	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1983/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1983/</a>
5	Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2578/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2578/</a>
6	Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2578/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2578/</a>
7	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1984/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1984/main/</a>
8	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1984/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1984/main/</a>
9	Понятие о решении неравенства с одной переменной. Множество решений неравенства	1			Алгебра, 8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
10	Понятие о решении неравенства с одной переменной. Множество решений неравенства	1			Алгебра, 8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
11	Равносильные неравенства.	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3798/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3798/conspect/</a>

	Неравенство-следствие				
12	Числовые промежутки	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3407/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3407/</a>
13	Линейное неравенство с одной переменной и множество его решений	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2578/additional/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2578/additional/</a>
14	Решение линейных неравенств с одной переменной	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2578/additional/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2578/additional/</a>
15	Решение линейных неравенств с одной переменной	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2578/additional/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2578/additional/</a>
16	Решение линейных неравенств с одной переменной	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2578/additional/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2578/additional/</a>
17	Системы линейных неравенств с одной переменной	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1987/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1987/</a>
18	Системы линейных неравенств с одной переменной	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1987/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1987/</a>
19	Решение текстовых задач с помощью линейных неравенств с одной переменной	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1145/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1145/</a>
20	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1	1		
21	Квадратные корни	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42d452">https://m.edsoo.ru/7f42d452</a>
22	Арифметический квадратный корень и его свойства	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/</a>
23	Арифметический квадратный корень и его свойства	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/</a>
24	Понятие иррационального числа. Действия с иррациональными числами	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42eaaa">https://m.edsoo.ru/7f42eaaa</a>

25	Свойства действий с иррациональными числами	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42d862">https://m.edsoo.ru/7f42d862</a>
26	Свойства действий с иррациональными числами	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42d862">https://m.edsoo.ru/7f42d862</a>
27	Свойства действий с иррациональными числами	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42d862">https://m.edsoo.ru/7f42d862</a>
28	Сравнение иррациональных чисел	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1972/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1972/</a>
29	Сравнение иррациональных чисел	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1972/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1972/</a>
30	Множество действительных чисел. Представления о расширениях числовых множеств	1			Алгебра, 8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
31	Допустимые значения переменных в выражениях, содержащих арифметические квадратные корни	1			Алгебра, 8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
32	Допустимые значения переменных в выражениях, содержащих арифметические квадратные корни	1			Алгебра, 8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
33	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	1			Алгебра, 8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
34	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	1			Алгебра, 8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
35	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	1			Алгебра, 8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
36	Тождественные преобразования выражений, содержащих	1			Алгебра, 8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"

	арифметические квадратные корни				Минпросвещения России"
37	Контрольная работа по теме "Квадратный корень"	1	1		
38	Квадратное уравнение	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42ee1a">https://m.edsoo.ru/7f42ee1a</a>
39	Формула корней квадратного уравнения. Количество действительных корней квадратного уравнения	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42f158">https://m.edsoo.ru/7f42f158</a>
40	Формула корней квадратного уравнения. Количество действительных корней квадратного уравнения	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42f158">https://m.edsoo.ru/7f42f158</a>
41	Формула корней квадратного уравнения. Количество действительных корней квадратного уравнения	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42f158">https://m.edsoo.ru/7f42f158</a>
42	Формула корней квадратного уравнения. Количество действительных корней квадратного уравнения	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42f158">https://m.edsoo.ru/7f42f158</a>
43	Теорема Виета	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f430076">https://m.edsoo.ru/7f430076</a>
44	Теорема Виета	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f430076">https://m.edsoo.ru/7f430076</a>
45	Уравнения, сводимые к линейным уравнениям или к квадратным уравнениям	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c542">https://m.edsoo.ru/7f43c542</a>
46	Уравнения, сводимые к линейным	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c542">https://m.edsoo.ru/7f43c542</a>

	уравнениям или к квадратным уравнениям				
47	Квадратное уравнение с параметром	1			Алгебра, 8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
48	Решение квадратных уравнений с параметрами	1			Алгебра, 8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
49	Решение квадратных уравнений с параметрами	1			Алгебра, 8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
50	Решение квадратных уравнений, содержащих знак модуля	1			Алгебра, 8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
51	Решение квадратных уравнений, содержащих знак модуля	1			Алгебра, 8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
52	Уравнение как математическая модель реальной ситуации	1			Алгебра, 8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
53	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1			Алгебра, 8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
54	Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"	1	1		Алгебра, 8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
55	Рациональные выражения	1			Алгебра, 8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
56	Тождественные преобразования рациональных выражений	1			Алгебра, 8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"



57	Тождественные преобразования рациональных выражений	1			Алгебра, 8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
58	Тождественные преобразования рациональных выражений	1			Алгебра, 8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
59	Тождественные преобразования рациональных выражений	1			Алгебра, 8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
60	Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1261/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1261/</a>
61	Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1261/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1261/</a>
62	Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1261/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1261/</a>
63	Основное свойство алгебраической дроби	1			Алгебра, 8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
64	Основное свойство алгебраической дроби	1			Алгебра, 8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
65	Сложение и вычитание алгебраических дробей	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1231/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1231/</a>
66	Сложение и вычитание алгебраических дробей	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1231/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1231/</a>
67	Умножение и деление алгебраических дробей	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1331/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1331/</a>

68	Умножение и деление алгебраических дробей	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1331/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1331/</a>
69	Умножение и деление алгебраических дробей	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1331/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1331/</a>
70	Возведение алгебраической дроби в степень	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1331/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1331/</a>
71	Контрольная работа по теме "Дробно-рациональные выражения"	1	1		
72	Дробно-рациональные уравнения	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1978/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1978/</a>
73	Решение дробно-рациональных уравнений, сводящихся к линейным уравнениям	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1978/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1978/</a>
74	Решение дробно-рациональных уравнений, сводящихся к линейным уравнениям	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1978/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1978/</a>
75	Решение дробно-рациональных уравнений, сводящихся к линейным уравнениям	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1978/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1978/</a>
76	Решение дробно-рациональных уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1978/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1978/</a>
77	Решение дробно-рациональных уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1978/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1978/</a>
78	Решение дробно-рациональных уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1978/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1978/</a>

79	Решение дробно-рациональных уравнений методом замены переменной	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1978/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1978/</a>
80	Решение дробно-рациональных уравнений методом замены переменной	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1978/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1978/</a>
81	Решение дробно-рациональных уравнений методом замены переменной	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1978/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1978/</a>
82	Решение дробно-рациональных уравнений методом замены переменной	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1978/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1978/</a>
83	Решение текстовых задач с помощью дробно-рациональных уравнений	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1979/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1979/</a>
84	Решение текстовых задач с помощью дробно-рациональных уравнений	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1979/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1979/</a>
85	Решение текстовых задач с помощью дробно-рациональных уравнений	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1979/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1979/</a>
86	Решение текстовых задач с помощью дробно-рациональных уравнений	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1979/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1979/</a>
87	Решение текстовых задач с помощью дробно-рациональных уравнений	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1979/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1979/</a>
88	Решение текстовых задач с	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1979/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1979/</a>

	помощью дробно-рациональных уравнений				
89	Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4124/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4124/conspect/</a>
90	Контрольная работа по теме "Дробно-рациональные уравнения"	1	1		
91	Область определения и множество значений функции	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6111/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6111/conspect/</a>
92	Область определения и множество значений функции	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6111/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6111/conspect/</a>
93	Способы задания функций	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1338/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1338/</a>
94	График функции	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1338/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1338/</a>
95	Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2569/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2569/</a>
96	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f434bbc">https://m.edsoo.ru/7f434bbc</a>
97	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f434bbc">https://m.edsoo.ru/7f434bbc</a>
98	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f434bbc">https://m.edsoo.ru/7f434bbc</a>
99	Функция $y = x^2$ и её свойства	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4343e2">https://m.edsoo.ru/7f4343e2</a>
100	Функция $y = x^2$ и её свойства	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4343e2">https://m.edsoo.ru/7f4343e2</a>
101	Функция $y = x^3$ и её свойства	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f434d38">https://m.edsoo.ru/7f434d38</a>

102	Функция $y = k/x$ и её свойства	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f434d38">https://m.edsoo.ru/7f434d38</a>
103	Функция $y = k/x$ и её свойства	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f434d38">https://m.edsoo.ru/7f434d38</a>
104	Функция $y = vx$ и её свойства	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f434d38">https://m.edsoo.ru/7f434d38</a>
105	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1		
106	Степень с целым показателем	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7242/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7242/conspect/</a>
107	Свойства степени с целым показателем	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7242/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7242/conspect/</a>
108	Свойства степени с целым показателем	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7242/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7242/conspect/</a>
109	Свойства степени с целым показателем	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7242/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7242/conspect/</a>
110	Преобразование выражений, содержащих степени с целым показателем	1			Алгебра, 8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
111	Преобразование выражений, содержащих степени с целым показателем	1			Алгебра, 8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
112	Преобразование выражений, содержащих степени с целым показателем	1			Алгебра, 8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
113	Стандартный вид числа	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7269/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7269/conspect/</a>
114	Стандартный вид числа	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7269/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7269/conspect/</a>
115	Действия с числами, записанными в стандартном виде	1			Алгебра, 8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
116	Действия с числами, записанными	1			Алгебра, 8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия

	в стандартном виде				Минпросвещения России"
117	Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире	1			Алгебра,8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
118	Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире	1			Алгебра,8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
119	Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире	1			Алгебра,8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
120	Деление с остатком	1			Алгебра,8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
121	Сравнения целых чисел по модулю натурального числа	1			Алгебра,8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
122	Сравнения целых чисел по модулю натурального числа	1			Алгебра,8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
123	Свойства сравнений по модулю	1			Алгебра,8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
124	Свойства сравнений по модулю	1			Алгебра,8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
125	Остатки суммы и произведения по данному модулю	1			Алгебра,8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
126	Контрольная работа по темам "Степени", "Делимость"	1	1		

127	Повторение и обобщение. Решение линейных неравенств с одной переменной и систем линейных неравенств с одной переменной	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4371aa">https://m.edsoo.ru/7f4371aa</a>
128	Повторение и обобщение. Решение линейных неравенств с одной переменной и систем линейных неравенств с одной переменной	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43736c">https://m.edsoo.ru/7f43736c</a>
129	Повторение и обобщение. Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f436b88">https://m.edsoo.ru/7f436b88</a>
130	Повторение и обобщение. Решение квадратных уравнений. Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f437510">https://m.edsoo.ru/7f437510</a>
131	Повторение и обобщение. Решение задач из реальной жизни	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4376b4">https://m.edsoo.ru/7f4376b4</a>
132	Повторение и обобщение. Тождественные преобразования рациональных выражений	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f437858">https://m.edsoo.ru/7f437858</a>
133	Повторение и обобщение. Решение дробно-рациональных уравнений, сводящихся к линейным или к квадратным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью дробно-рациональных уравнений	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4371aa">https://m.edsoo.ru/7f4371aa</a>
134	Повторение и обобщение. Решение текстовых задач различными	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43736c">https://m.edsoo.ru/7f43736c</a>

	способами				
135	Итоговая контрольная работа	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f436b88">https://m.edsoo.ru/7f436b88</a>
136	Повторение и обобщение. Решение задач из реальной жизни	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f437510">https://m.edsoo.ru/7f437510</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	8	0	



## 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Функция. Свойства функций: нули функции, промежутки знакопостоянства функции, промежутки возрастания и убывания функции, чётные и нечётные функции, наибольшее и наименьшее значения функции	1			<a href="https://edsoo.ru/wp">https://edsoo.ru/wp</a>
2	Функция. Свойства функций: нули функции, промежутки знакопостоянства функции, промежутки возрастания и убывания функции, чётные и нечётные функции, наибольшее и наименьшее значения функции	1			<a href="https://edsoo.ru/wp">https://edsoo.ru/wp</a>
3	Построение графиков функций с помощью преобразований	1			Алгебра, 9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
4	Построение графиков функций с помощью преобразований	1			Алгебра, 9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
5	Квадратный трёхчлен. Корни квадратного трёхчлена	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c542">https://m.edsoo.ru/7f43c542</a>
6	Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c542">https://m.edsoo.ru/7f43c542</a>
7	Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c542">https://m.edsoo.ru/7f43c542</a>

8	Квадратичная функция и её свойства	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
9	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
10	Построение графика квадратичной функции	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
11	Построение графика квадратичной функции	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
12	Построение графика квадратичной функции	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
13	Положение графика квадратичной функции в зависимости от её коэффициентов	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
14	Положение графика квадратичной функции в зависимости от её коэффициентов	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
15	Использование свойств квадратичной функции для решения задач	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"

16	Использование свойств квадратичной функции для решения задач	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
17	Использование свойств квадратичной функции для решения задач	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
18	Степенные функции с натуральными показателями, их графики и свойства	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
19	Степенные функции с натуральными показателями, их графики и свойства	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
20	Степенные функции с натуральными показателями, их графики и свойства	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
21	Степенные функции с натуральными показателями, их графики и свойства	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
22	Графики функций: $y = \sqrt{x}$ , $y = \sqrt[3]{x}$ , $y =  x $	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
23	Графики функций: $y = \sqrt{x}$ , $y = \sqrt[3]{x}$ , $y =  x $	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"

24	Графики функций: $y = \sqrt{x}$ , $y = \sqrt[3]{x}$ , $y =  x $	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
25	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1		Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
26	Понятие о решении неравенства с одной переменной. Множество решений неравенства	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
27	Квадратные неравенства с одной переменной	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
28	Квадратные неравенства с одной переменной	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
29	Решение неравенств графическим методом и методом интервалов	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
30	Решение неравенств графическим методом и методом интервалов	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
31	Неравенства, содержащие знак модуля	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"

32	Неравенства, содержащие знак модуля	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
33	Системы неравенств с одной переменной	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
34	Системы неравенств с одной переменной	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
35	Решение текстовых задач с помощью неравенств, систем неравенств	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
36	Решение текстовых задач с помощью неравенств, систем неравенств	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
37	Неравенство с двумя переменными. Решение неравенства с двумя переменными	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
38	Графический метод решения систем неравенств с двумя переменными	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
39	Системы неравенств с двумя переменными	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"

40	Контрольная работа по теме "Квадратные неравенства"	1	1		
41	Биквадратные уравнения	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c3d0">https://m.edsoo.ru/7f43c3d0</a>
42	Примеры применений методов равносильных преобразований, замены переменной, графического метода при решении уравнений 3-й и 4-й степеней	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
43	Примеры применений методов равносильных преобразований, замены переменной, графического метода при решении уравнений 3-й и 4-й степеней	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
44	Примеры применений методов равносильных преобразований, замены переменной, графического метода при решении уравнений 3-й и 4-й степеней	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
45	Решение дробно-рациональных уравнений и неравенств	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
46	Решение дробно-рациональных уравнений и неравенств	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
47	Решение дробно-рациональных уравнений и неравенств	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
48	Решение дробно-рациональных уравнений и неравенств	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия

					Минпросвещения России"
49	Решение систем уравнений с двумя переменными	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
50	Решение систем уравнений с двумя переменными	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
51	Решение простейших систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
52	Решение простейших систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
53	Решение простейших систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
54	Решение простейших систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
55	Графический метод решения системы нелинейных уравнений с двумя переменными	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
56	Графический метод решения системы нелинейных	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ

	уравнений с двумя переменными				ДПО "Академия Минпросвещения России"
57	Система двух нелинейных уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
58	Система двух нелинейных уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
59	Система двух нелинейных уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
60	Система двух нелинейных уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
61	Система нелинейных уравнений с параметром	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
62	Система нелинейных уравнений с параметром	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
63	Система нелинейных уравнений с параметром	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"



64	Простейшие неравенства с двумя переменными и их системы	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
65	Контрольная работа по теме "Уравнения, неравенства и их системы"	1	1		
66	Понятие числовой последовательности. Конечные и бесконечные последовательности	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
67	Ограниченная последовательность. Монотонно возрастающая (убывающая) последовательность	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
68	Способы задания последовательности: описательный, табличный, с помощью формулы n-го члена, рекуррентный	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
69	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
70	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
71	Свойства членов арифметической и геометрической прогрессий	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
72	Свойства членов арифметической и	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ

	геометрической прогрессий				ДПО "Академия Минпросвещения России"
73	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
74	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
75	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
76	Формулы суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
77	Формулы суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
78	Формулы суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
79	Задачи на проценты, банковские вклады и кредиты	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"

80	Задачи на проценты, банковские вклады и кредиты	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
81	Задачи на проценты, банковские вклады и кредиты	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
82	Задачи на проценты, банковские вклады и кредиты	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
83	Задачи на проценты, банковские вклады и кредиты	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
84	Задачи на проценты, банковские вклады и кредиты	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
85	Задачи на проценты, банковские вклады и кредиты	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
86	Представление о сходимости последовательности, о суммировании бесконечно убывающей геометрической прогрессии	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
87	Представление о сходимости последовательности, о суммировании бесконечно убывающей геометрической прогрессии	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"

88	Метод математической индукции	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4925/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4925/conspect/</a>
89	Метод математической индукции	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4925/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4925/conspect/</a>
90	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности и прогрессии"	1	1		
91	Корень n-й степени. Свойства корня n-й степени	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
92	Корень n-й степени. Свойства корня n-й степени	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
93	Корень n-й степени. Свойства корня n-й степени	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
94	Степень с рациональным показателем и её свойства	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
95	Степень с рациональным показателем и её свойства	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
96	Степень с рациональным показателем и её свойства	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"

97	Тождественные преобразования выражений, содержащих корень n-й степени	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
98	Тождественные преобразования выражений, содержащих корень n-й степени	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
99	Тождественные преобразования выражений, содержащих корень n-й степени	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
100	Тождественные преобразования выражений, содержащих степень с рациональным показателем	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
101	Тождественные преобразования выражений, содержащих степень с рациональным показателем	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
102	Контрольная работа по теме "Степень с рациональным показателем"	1	1		
103	Повторение и обобщение. Числа и вычисления (запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая)	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
104	Повторение и обобщение. Числа и вычисления (запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая)	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
105	Повторение и обобщение. Числа и вычисления	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ

	(проценты, отношения, пропорции)				ДПО "Академия Минпросвещения России"
106	Повторение и обобщение. Числа и вычисления (проценты, отношения, пропорции)	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
107	Повторение и обобщение. Числа и вычисления (решение задач из реальной жизни)	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
108	Повторение и обобщение. Числа и вычисления (решение задач из реальной жизни)	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
109	Повторение и обобщение. Числа и вычисления (округление, приближение, оценка)	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
110	Повторение и обобщение. Текстовые задачи (решение текстовых задач арифметическим и алгебраическим способами)	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
111	Повторение и обобщение. Текстовые задачи (решение текстовых задач арифметическим и алгебраическим способами)	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
112	Повторение и обобщение. Текстовые задачи (решение текстовых задач арифметическим и алгебраическим способами)	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"

113	Повторение и обобщение. Текстовые задачи (решение текстовых задач арифметическим и алгебраическим способами)	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
114	Повторение и обобщение. Текстовые задачи (решение текстовых задач арифметическим и алгебраическим способами)	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
115	Повторение и обобщение. Текстовые задачи (решение текстовых задач арифметическим и алгебраическим способами)	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
116	Повторение и обобщение. Алгебраические выражения (преобразование алгебраических выражений, содержащих степень с целым показателем)	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
117	Повторение и обобщение. Алгебраические выражения (преобразование алгебраических выражений, содержащих степень с целым показателем)	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
118	Повторение и обобщение. Алгебраические выражения (преобразование алгебраических выражений, содержащих степень с целым показателем)	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
119	Повторение и обобщение. Алгебраические выражения (преобразование алгебраических выражений, содержащих арифметический квадратный корень)	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
120	Повторение и обобщение. Алгебраические выражения (преобразование алгебраических	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия

	выражений, содержащих арифметический квадратный корень)				Минпросвещения России"
121	Повторение и обобщение. Алгебраические выражения (преобразование алгебраических выражений, содержащих арифметический квадратный корень)	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
122	Повторение и обобщение. Алгебраические выражения (преобразование целых и дробно-рациональных выражений)	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
123	Повторение и обобщение. Алгебраические выражения (преобразование целых и дробно-рациональных выражений)	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
124	Повторение и обобщение. Алгебраические выражения (преобразование целых и дробно-рациональных выражений)	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
125	Повторение и обобщение. Алгебраические выражения (преобразование целых и дробно-рациональных выражений)	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
126	Повторение и обобщение. Алгебраические выражения (разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул сокращенного умножения)	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
127	Повторение и обобщение. Алгебраические выражения (разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул сокращенного умножения)	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"



128	Повторение и обобщение. Алгебраические выражения (разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул сокращенного умножения)	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
129	Повторение и обобщение. Алгебраические выражения (моделирование с помощью формул реальных процессов и явлений)	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
130	Функции (построение, свойства изученных функций)	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
131	Повторение и обобщение. Функции (построение, свойства изученных функций)	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
132	Повторение и обобщение. Функции (построение, свойства изученных функций)	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
133	Повторение и обобщение. Функции (графическое решение уравнений и их систем)	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
134	Повторение и обобщение. Функции (графическое решение уравнений и их систем)	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"
135	Итоговая контрольная работа	1	1		
136	Повторение и обобщение. Функции (моделирование реальных процессов)	1			Алгебра,9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия

					Минпросвещения России"
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	136	6	0		

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА  
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- 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**

Алгебра. Методические рекомендации. 7 класс : учеб. пособие для

общеобразоват. организаций / Н. Г. Миндюк, И. С. Шлыкова. — М. :

Просвещение, 2017.

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ  
ИНТЕРНЕТ**

Алгебра, 7 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/>



