

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Вологодской области

Управление образования Администрации Никольского

муниципального района

МБОУ "Дуниловская ООШ"

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР



Пахолкова Л.А.

Протокол № 1 от «29» 08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ
«Дуниловская ООШ»



Петрова О.А.

Приказ № 92/01-02

от «29» 08.2023 г.

*Внесены изменения
Протокол педагогического
совета № 2 от 15.09.2023г.*

*Приказ директора
МБОУ "Дуниловская ООШ"
№ 108/01-02 от 18.09.2023г.*



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 342054)

учебного предмета «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

д. Завражье 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

Функции

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

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

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

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

9 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

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

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Числа и вычисления

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

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

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

Сравнить и упорядочить рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

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

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Виды деятельности обучающихся с учетом программы воспитания
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	25	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90	Беседа с установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности.
2	Алгебраические выражения	27	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90	Применение интерактивных форм для Осознания важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием

						необходимых умений
3	Уравнения и неравенства	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90	Применение групповых форм для осознанного выбора и построения индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей
4	Координаты и графики. Функции	24	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90	Включение игровых форм для ориентации в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества.
5	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90	Использование воспитательных

						возможностей к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность.
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Виды деятельности обучающихся с учетом программы воспитания
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	15	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	Использование воспитательных возможностей для проявление интереса к прошлому и настоящему русской математики, ценностным отношением к достижениям русских математиков и русской математической школы.
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	Применение групповых работ с готовностью к обсуждению этических проблем,

						связанных с практическим применением достижений науки.
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	Включение игровых процедур с сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	Применение интерактивных форм с необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях.
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	Применение диалога для способности

						осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов.
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	Демонстрация примеров для необходимости в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях.
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	Подбор соответствующих текстов для умения формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.
8	Функции. Основные понятия	5	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	Применение инсценировки для сформированности навыка

						рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.
9	Функции. Числовые функции	9	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	Применение исследовательской деятельности с целью овладения языком математики и математической культурой как средством познания мира.
10	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	Применение навыков публичного выступления для владения простейшими навыками исследовательской деятельности
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Виды деятельности обучающихся с учетом программы воспитания
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Числа и вычисления. Действительные числа	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08	Применение диалога для готовности к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально- этических принципов в деятельности учёного.
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08	Применение интерактивных форм

						для осознания важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений.
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08	Применение групповых форм для осознанного выбора и построения индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08	Включение игровых форм со способностью к эмоциональному и

						эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
5	Функции	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08	Применение диалога для умения видеть математические закономерности в искусстве.
6	Числовые последовательности	15	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08	Применение исследовательской деятельности для ориентации на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды.
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08	Подбор соответствующих текстов для необходимости в формировании

						новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях,
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Понятие рационального числа	1			04.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
2	Арифметические действия с рациональными числами	1			06.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4202de
3	Арифметические действия с рациональными числами	1			08.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4203de
4	Арифметические действия с рациональными числами	1			11.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4204de
5	Арифметические действия с рациональными числами	1			13.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4205de
6	Контрольная работа на тему: «Арифметические действия с рациональными числами»	1	1		15.09.2023	
7	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1			18.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4207de
8	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1			20.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4210de
9	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1			22.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
10	Степень с натуральным показателем	1			25.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de

11	Степень с натуральным показателем	1			27.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
12	Степень с натуральным показателем	1			29.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
13	Степень с натуральным показателем	1			02.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
14	Степень с натуральным показателем	1			04.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4203de
15	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			06.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
16	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			09.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
17	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			11.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
18	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			13.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4203de
19	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1			16.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
20	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1			18.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
21	Контрольная работа по теме: «Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности»	1	1		20.10.2023	

22	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			23.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
23	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			25.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
24	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			27.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
25	Обобщение по теме "Рациональные числа"	1			06.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
26	Буквенные выражения	1			08.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
27	Переменные. Допустимые значения переменных	1			10.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
28	Формулы	1			13.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
29	Формулы	1			15.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4203de
30	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			17.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
31	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			20.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
32	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			22.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
33	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			24.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4203de

34	Свойства степени с натуральным показателем	1			27.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
35	Свойства степени с натуральным показателем	1			29.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
36	Обобщение по теме: "Свойства степени с натуральным показателем"	1			01.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
37	Многочлены	1			04.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
38	Многочлены	1			06.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
39	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			08.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
40	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			11.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
41	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			13.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
42	Административная контрольная работа по теме:	1	1		15.12.2023	
43	Формулы сокращённого умножения	1			18.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
44	Формулы сокращённого умножения	1			20.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
45	Формулы сокращённого умножения	1			22.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
46	Формулы сокращённого умножения	1			25.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2

47	Формулы сокращённого умножения	1			27.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
48	Разложение многочленов на множители	1			29.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
49	Разложение многочленов на множители	1			10.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
50	Разложение многочленов на множители	1			12.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
51	Разложение многочленов на множители	1			15.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4203de
52	Обобщение по теме "Алгебраические выражения"	1			17.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
53	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1			19.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
54	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			22.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4203de
55	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			24.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
56	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			26.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
57	Решение задач с помощью уравнений	1			29.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
58	Решение задач с помощью уравнений	1			31.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806

59	Решение задач с помощью уравнений	1			02.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
60	Решение задач с помощью уравнений	1			05.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
61	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1			07.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
62	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1			09.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
63	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			12.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
64	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			14.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
65	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			16.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4203de
66	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			19.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
67	Решение систем уравнений	1			21.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
68	Решение систем уравнений	1			23.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
69	Решение систем уравнений	1			26.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
70	Решение систем уравнений	1			28.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
71	Решение систем уравнений	1			01.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4203de
72	Линейные уравнения"	1			04.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044

73	Координата точки на прямой	1			06.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
74	Числовые промежутки	1			11.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
75	Контрольная работа по теме: «Числовые промежутки»»	1	1		13.03.2024	
76	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1			15.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
77	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1			18.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
78	Прямоугольная система координат на плоскости	1			20.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
79	Прямоугольная система координат на плоскости	1			22.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
80	Примеры графиков, заданных формулами	1			01.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
81	Примеры графиков, заданных формулами	1			03.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
82	Примеры графиков, заданных формулами	1			05.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
83	Примеры графиков, заданных формулами	1			08.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4203de
84	Чтение графиков реальных зависимостей	1			10.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
85	Чтение графиков реальных зависимостей	1			12.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
86	Понятие функции	1			15.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06

87	График функции	1			17.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
88	Свойства функций	1			19.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
89	ВПР	1	1		22.04.2024	
90	Линейная функция	1			24.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
91	Линейная функция	1			26.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
92	Построение графика линейной функции	1			03.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
93	Построение графика линейной функции	1			06.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
94	График функции $y = x $	1			08.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4203de
95	График функции $y = x $	1			13.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
96	Обобщение по теме "Координаты и графики. Функции"	1			15.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
97	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			17.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			20.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32

99	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			22.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
100	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			24.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
101	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			27.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4203de
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			29.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Квадратный корень из числа	1			04.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
2	Понятие об иррациональном числе	1			06.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
3	Десятичные приближения иррациональных чисел	1			08.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
4	Десятичные приближения иррациональных чисел	1			11.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
5	Действительные числа	1			13.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
6	Контрольная работа	1	1		15.09.2023	
7	Сравнение действительных чисел	1			18.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
8	Арифметический квадратный корень	1			20.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
9	Уравнение вида $x^2 = a$	1			22.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
10	Свойства арифметических квадратных корней	1			25.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
11	Свойства арифметических квадратных корней	1			27.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862

12	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			29.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
13	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			02.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
14	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			04.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
15	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			06.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
16	Степень с целым показателем	1			09.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
17	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1			11.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
18	Свойства степени с целым показателем	1			13.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
19	Свойства степени с целым показателем	1			16.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
20	Свойства степени с целым показателем	1			18.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648

21	Свойства степени с целым показателем	1			20.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
22	Контрольная работа по теме: «Свойства степени с целым показателем»	1	1		23.10.2023	
23	Квадратный трёхчлен	1			25.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
24	Квадратный трёхчлен	1			27.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
25	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1			06.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
26	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1			08.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
27	Обобщение по темам "Квадратные корни. Степени. Квадратный трехчлен"	1			10.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
28	Алгебраическая дробь	1			13.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
29	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1			15.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
30	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1			17.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
31	Основное свойство алгебраической дроби	1			20.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
32	Сокращение дробей	1			22.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a

33	Сокращение дробей	1			24.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
34	Сокращение дробей	1			27.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
35	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			29.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
36	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			01.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
37	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			04.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
38	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			06.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
39	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1			08.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
40	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1			11.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
41	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1			13.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
42	Административная контрольная работа по теме	1	1		15.12.2023	

43	Квадратное уравнение	1			18.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
44	Неполное квадратное уравнение	1			20.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
45	Неполное квадратное уравнение	1			22.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
46	Формула корней квадратного уравнения	1			25.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
47	Формула корней квадратного уравнения	1			27.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
48	Обобщение по теме "Формула корней квадратного уравнения"	1			29.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
49	Теорема Виета	1			10.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
50	Теорема Виета	1			12.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
51	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			15.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
52	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			17.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
53	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1			19.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
54	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1			22.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
55	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1			24.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c

56	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1			26.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
57	Обобщение по теме "Квадратные уравнения"	1			29.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
58	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1			31.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
59	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1			02.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
60	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1			05.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
61	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1			07.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
62	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1			09.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
63	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1			12.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098

64	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1			14.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
65	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1			16.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
66	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1			19.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
67	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1			21.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
68	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1			23.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
69	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1			26.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
70	Обобщение по теме: "Решение текстовых задач с помощью систем уравнений"	1			28.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
71	Числовые неравенства и их свойства	1			01.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
72	Числовые неравенства и их свойства	1			04.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c

73	Неравенство с одной переменной	1			06.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
74	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			11.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
75	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			13.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
76	Контрольная работа по теме: "Линейные неравенства с одной переменной и их решение"	1	1		15.03.2024	
77	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			18.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
78	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			20.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
79	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			22.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
80	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1			01.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
81	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1			03.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
82	Обобщение по темам "Неравенства. Системы уравнений"	1			05.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c

83	Понятие функции	1			08.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
84	Область определения и множество значений функции	1			10.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
85	Способы задания функций	1			12.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
86	График функции	1			15.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
87	Свойства функции, их отображение на графике	1			17.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
88	Чтение и построение графиков функций	1			19.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
89	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1			22.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
90	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1			24.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
91	ВПП	1	1		26.04.2024	
92	Гипербола	1			02.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
93	График функции $y = x^2$	1			06.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
94	График функции $y = x^2$	1			08.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572

95	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1			13.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
96	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1			15.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4
97	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			17.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
98	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			20.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
99	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			22.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
100	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			24.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
101	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			27.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
102	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			29.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Числовые неравенства	1			04.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
2	Числовые неравенства	1			06.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
3	Числовые неравенства	1			08.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
4	Основные свойства числовых неравенств	1			11.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
5	Основные свойства числовых неравенств	1			13.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
6	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения.	1			15.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
7	Контрольная работа	1	1		18.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
8	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения.	1			20.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
9	Неравенства с одной переменной	1			22.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542

10	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1			25.09.2023	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1			27.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
12	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1			29.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
13	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1			02.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
14	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1			04.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
15	Системы линейных неравенств с одной переменной	1			06.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
16	Системы линейных неравенств с одной переменной	1			09.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
17	Системы линейных неравенств с одной переменной	1			11.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
18	Системы линейных неравенств с одной переменной	1			13.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
19	Системы линейных неравенств с одной переменной	1			16.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
20	Повторение и расширение сведений о функции	1			18.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e

21	Повторение и расширение сведений о функции	1			20.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
22	Повторение и расширение сведений о функции	1			23.10.2023	
23	Контрольная работа	1	1		25.10.2023	
24	Свойства функции	1			27.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
25	Свойства функции	1			06.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
26	Свойства функции	1			08.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
27	Как построить график функции $y=kf(x)$, если известен график функции $y=f(x)$	1			10.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
28	Как построить график функции $y=kf(x)$, если известен график функции $y=f(x)$	1			13.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
29	Как построить график функции $y=kf(x)$, если известен график функции $y=f(x)$	1			15.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
30	Как построить график функции $y=f(x)+b$ и $y=f(x+a)$, если известен график функции $y=f(x)$	1			17.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
31	Как построить график функции $y=f(x)+b$ и $y=f(x+a)$, если известен график функции $y=f(x)$	1			20.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a

32	Как построить график функции $y=f(x)+b$ и $y=f(x+a)$, если известен график функции $y=f(x)$	1			22.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
33	Как построить график функции $y=f(x)+b$ и $y=f(x+a)$, если известен график функции $y=f(x)$	1			24.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
34	Как построить график функции $y=f(x)+b$ и $y=f(x+a)$, если известен график функции $y=f(x)$	1			27.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
35	Квадратичная функция, ее график и свойства	1			29.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
36	Квадратичная функция, ее график и свойства	1			01.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
37	Административная контрольная работа	1	1		04.12.2023	
38	Квадратичная функция, ее график и свойства	1			06.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
39	Квадратичная функция, ее график и свойства	1			08.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
40	Квадратичная функция, ее график и свойства	1			11.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
41	Квадратичная функция, ее график и свойства	1			13.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
42	Решение квадратных неравенств	1			15.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
43	Решение квадратных неравенств	1			18.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e

44	Решение квадратных неравенств	1			20.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
45	Решение квадратных неравенств	1			22.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
46	Решение квадратных неравенств	1			25.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
47	Системы уравнений с двумя переменными	1			27.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
48	Системы уравнений с двумя переменными	1			29.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
49	Системы уравнений с двумя переменными	1			10.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
50	Системы уравнений с двумя переменными	1			12.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
51	Системы уравнений с двумя переменными	1			17.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
52	Системы уравнений с двумя переменными	1			19.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
53	Контрольная работа	1	1		22.01.2024	
54	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1			24.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
55	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1			26.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
56	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1			29.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
57	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1			31.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4

58	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1			02.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
59	Математическое моделирование	1			05.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
60	Математическое моделирование	1			07.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
61	Процентные расчеты	1			09.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
62	Процентные расчеты	1			12.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
63	Процентные расчеты	1			14.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
64	Приближенные вычисления	1			16.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
65	Приближенные вычисления	1			19.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
66	Основные правила комбинаторики	1			21.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
67	Основные правила комбинаторики	1			23.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
68	Основные правила комбинаторики	1			26.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
69	Контрольная работа	1	1		28.02.2024	
70	Частота и вероятность случайного события	1			01.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
71	Частота и вероятность случайного события	1			04.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda

72	Классическое определение вероятности	1			06.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
73	Классическое определение вероятности	1			11.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
74	Классическое определение вероятности	1			13.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
75	Начальные сведения о статистике	1			15.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
76	Начальные сведения о статистике	1			18.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
77	Начальные сведения о статистике	1			20.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
78	Обобщение по теме: «Элементы прикладной математики»	1			22.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
79	Арифметическая прогрессия	1			01.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
80	Арифметическая прогрессия	1			03.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
81	Арифметическая прогрессия	1			05.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
82	Арифметическая прогрессия	1			08.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
83	Арифметическая прогрессия	1			10.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
84	Контрольная работа в форме ОГЭ	1	1		12.04.2024	
85	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1			15.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516

86	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1			17.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
87	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1			19.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
88	Геометрическая прогрессия	1			22.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
89	Геометрическая прогрессия	1			24.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
90	Геометрическая прогрессия	1			26.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
91	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1			03.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
92	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1			06.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
93	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$	1			08.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2
94	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$	1			13.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			15.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			17.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44

97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			20.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			22.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1			24.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1			27.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
101	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1			28.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
102	Обобщение и систематизация знаний	1			29.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Алгебра, 7 класс/ Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»;

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Алгебра, 8 класс/ Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»;

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Алгебра, 9 класс/ Мерзляк А.Г., Поляков В.М.; под редакцией Подольского В.Е., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Алгебра методическое пособие 7,8,9 класс Е.В.Буцко, А.Г.Мерзляк.

Москва издательский центр "Вентана-Граф" 2018

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<http://school-collection.edu.ru>