

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Московской области

Управление образования Администрации

г.о. Балашиха Московской области

ОАНО "ПОЗИЦИЯ"

СОГЛАСОВАНО

Зам. Директора по УВР



Самсонова Е.Н

Протокол №1
от «26» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Малахов С.А.

Приказ №44
от «26» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 4654361)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

г.о. Балашиха, мкр. Железнодорожный 2024

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Московской области

Управление образования Администрации

г.о. Балашиха Московской области

ОАНО "ПОЗИЦИЯ"

СОГЛАСОВАНО

Зам. Директора по УВР

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Самсонова Е.Н.

Протокол №1
от «26» августа 2024 г.

Малахов С.А.

Приказ №44
от «26» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 4654361)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

г.о. Балашиха, мкр. Железнодорожный 2024

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).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

Функции

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

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

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

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

9 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.

Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции

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

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

Числовые последовательности **Числовые последовательности и прогрессии**

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Числа и вычисления

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

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

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	26	3		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	33	3		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	27	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	10	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Функции. Основные понятия	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Функции. Числовые функции	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Действительные числа	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Функции	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Числовые последовательности	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения
		Всего	Контрольные работы	
1	Числовые выражения	1		02.09.2024
2	Выражения с переменными	1		03.09.2024
3	Сравнение значений выражений	1		04.09.2024
4	Сравнение значений выражений	1		09.09.2024
5	Свойства действий над числами	1		10.09.2024
6	Свойства действий над числами	1		11.09.2024
7	Тождества.	1		16.09.2024
8	Тождественные преобразования выражений.	1		17.09.2024
9	Контрольная работа №1 «Выражения. Тождества».	1	1	18.09.2024
10	Уравнение и его корни	1		23.09.2024
11	Линейное уравнение с одной переменной	1		24.09.2024
12	Линейное уравнение с одной переменной	1		25.09.2024
13	Решение задач с помощью уравнений	1		30.09.2024
14	Решение задач с помощью уравнений	1		01.10.2024
15	Решение линейных уравнений и задач.	1		02.10.2024
16	Среднее арифметическое, размах и мода.	1		14.10.2024

17	Медиана как статистическая характеристика.	1		15.10.2024
18	Формулы.	1		16.10.2024
19	Контрольная работа №2 «Уравнение с одной переменной».	1	1	21.10.2024
20	Что такое функция	1		22.10.2024
21	Вычисление значений функций по формуле	1		23.10.2024
22	Вычисление значений функций по формуле	1		28.10.2024
23	График функции	1		29.10.2024
24	Прямая пропорциональность и ее график.	1		30.10.2024
25	Прямая пропорциональность и ее график.	1		05.11.2024
26	Линейная функция и ее график	1		06.11.2024
27	Линейная функция и ее график	1		11.11.2024
28	Задание функции несколькими формулами	1		12.11.2024
29	Повторение темы «Функции».	1		13.11.2024
30	Контрольная работа №3 «Линейная функция».	1	1	25.11.2024
31	Определение степени с натуральным показателем	1		26.11.2024
32	Определение степени с натуральным показателем	1		27.11.2024
33	Умножение и деление степеней	1		02.12.2024

34	Умножение и деление степеней	1		03.12.2024
35	Возведение в степень произведения и степени	1		04.12.2024
36	Возведение в степень произведения и степени	1		09.12.2024
37	Одночлен и его стандартный вид	1		10.12.2024
38	Умножение одночленов	1		11.12.2024
39	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень.	1		16.12.2024
40	Возведение одночлена в натуральную степень.	1		17.12.2024
41	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$, их графики .	1		18.12.2024
42	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$, их графики .	1		23.12.2024
43	О простых и составных числах. Закрепление темы.	1		24.12.2024
44	Контрольная работа №4 «Степень с натуральным показателем».	1	1	25.12.2024
45	Многочлен и его стандартный вид.	1		13.01.2025
46	Сложение и вычитание многочленов.	1		14.01.2025
47	Сложение и вычитание многочленов.	1		15.01.2025
48	Умножение одночлена на многочлен.	1		20.01.2025
49	Умножение одночлена на многочлен.	1		21.01.2025
50	Вынесение общего множителя за скобки	1		22.01.2025
51	Вынесение общего множителя за скобки	1		27.01.2025
52	Решение уравнений разложением на	1		28.01.2025

	множители.			
53	Умножение многочлена на многочлен.	1		29.01.2025
54	Умножение многочлена на многочлен.	1		03.02.2025
55	Разложение многочлена на множители способом группировки.	1		04.02.2025
56	Разложение многочлена на множители способом группировки.	1		05.02.2025
57	Повторение по теме «Многочлены».	1		10.02.2025
58	Контрольная работа №5 «Многочлены».	1	1	11.02.2025
59	Квадрат суммы и разности двух выражений.	1		12.02.2025
60	Куб суммы и разности двух выражений.	1		24.02.2025
61	Возведение в квадрат и куб.	1		25.02.2025
62	Разложение на множители с помощью формул $(a+b)^2$	1		26.02.2025
63	Разложение на множители с помощью формул $(a+b)^2$	1		03.03.2025
64	Умножение разности двух выражений на их сумму	1		04.03.2025
65	Умножение разности двух выражений на их сумму	1		05.03.2025
66	Разложение разности квадратов на множители.	1		10.03.2025
67	Разложение разности квадратов на множители.	1		11.03.2025

68	Разложение на множители суммы и разности кубов.	1		12.03.2025
69	Разложение на множители суммы и разности кубов.	1		17.03.2025
70	Преобразование целого выражения в многочлен.	1		18.03.2025
71	Применение различных способов для разложения на множители.	1		19.03.2025
72	Применение различных способов для разложения на множители.	1		24.03.2025
73	Разложение на множители.	1		25.03.2025
74	Возведение двучлена в степень.	1		26.03.2025
75	Треугольник Паскаля.	1		31.03.2025
76	Повторение темы «Формулы сокращенного умножения».	1		01.04.2025
77	Контрольная работа №6 «Формулы сокращенного умножения».	1	1	02.04.2025
78	Линейное уравнение с двумя переменными	1		14.04.2025
79	График линейного уравнения с двумя переменными	1		15.04.2025
80	График линейного уравнения с двумя переменными	1		16.04.2025
81	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1		21.04.2025
82	Способ подстановки	1		22.04.2025
83	Способ подстановки	1		23.04.2025

84	Способ подстановки	1		28.04.2025
85	Способ сложения	1		29.04.2025
86	Способ сложения	1		30.04.2025
87	Решение систем уравнений способом сложения	1		05.05.2025
88	Решение задач с помощью систем уравнений	1		06.05.2025
89	Решение задач с помощью систем уравнений	1		07.05.2025
90	Решение задач	1		12.05.2025
91	Линейные неравенства с 2-мя переменными	1		13.05.2025
92	Системы линейных неравенств с 2-мя переменными.	1		14.05.2025
93	Повторение темы «Системы линейных уравнений».	1		19.05.2025
94	Контрольная работа №9 «Системы линейных уравнений»	1	1	20.05.2025
95	Числовые выражения. Тождества.	1		21.05.2025
96	Степень с натуральным показателем.	1		26.05.2025
97	Формулы сокращенного умножения.	1		27.05.2025
98	Системы линейных уравнений.	1		28.05.2025
99	Итоговая контрольная работа	1	1	02.06.2025
100	Координатная плоскость.	1		03.06.2025
101	Уравнения и неравенства.	1		04.06.2025
102	Решение задач с помощью уравнений.	1		

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	8	
-------------------------------------	-----	---	--

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения
		Всего	Контрольные работы	
1	Основные понятия	1		02.09.2024
2	Основное свойство алгебраической дроби	1		04.09.2024
3	Решение примеров	1		05.09.2024
4	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	1		09.09.2024
5	Решение примеров	1		11.09.2024
6	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1		12.09.2024
7	Решение примеров	1		16.09.2024
8	Решение примеров	1		18.09.2024
9	Решение примеров и задач. Подготовка к контрольной работе	1		19.09.2024
10	Контрольная работа №1	1	1	23.09.2024
11	Умножение и деление алгебраических дробей	1		25.09.2024
12	Возведение алгебраической дроби в степень	1		26.09.2024
13	Преобразование рациональных выражений	1		30.09.2024
14	Упрощение выражений	1		02.10.2024

15	Решение примеров	1		03.10.2024
16	Первые представления о рациональных уравнениях	1		14.10.2024
17	Решение уравнений	1		16.10.2024
18	Степень с отрицательным целым показателем	1		17.10.2024
19	Вычисление степеней	1		21.10.2024
20	Решение примеров	1		23.10.2024
21	Контрольная работа №2	1	1	24.10.2024
22	Множество рациональных чисел	1		28.10.2024
23	Решение примеров	1		30.10.2024
24	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	1		31.10.2024
25	Вычисление корней	1		06.11.2024
26	Иррациональные числа	1		07.11.2024
27	Множество действительных корней	1		11.11.2024
28	Функция $y=\sqrt{x}$, ее свойства и график	1		13.11.2024
29	Построение и чтение графиков	1		14.11.2024
30	Свойства квадратных корней	1		25.11.2024
31	Решение примеров	1		27.11.2024
32	Решение примеров	1		28.11.2024
33	Действия с корнями	1		02.12.2024
34	Использование формул сокращенного умножения для разложения на множители	1		04.12.2024
35	Освобождение от иррациональности в знаменателе	1		05.12.2024

36	Модуль действительного числа	1		09.12.2024
37	Графическое решение уравнений с модулем	1		11.12.2024
38	Решение примеров	1		12.12.2024
39	Контрольная работа №3	1	1	16.12.2024
40	Функция $y=kx^2$	1		18.12.2024
41	Построение графиков функций	1		19.12.2024
42	Решение заданий	1		23.12.2024
43	Функция вида $y=k \div x$, ее свойства и график	1		25.12.2024
44	Графическое решение уравнений	1		26.12.2024
45	Контрольная работа №4	1	1	09.01.2025
46	Как построить график функции $y=f(x+l)$, если известен график функции $y=f(x)$	1		13.01.2025
47	Построение графиков	1		15.01.2025
48	Как построить график функции $y=f(x)+m$, если известен график $y=f(x)$	1		16.01.2025
49	Построение графиков	1		20.01.2025
50	Как построить график функции $y=f(x+l)+m$, если известен график функции $y=f(x)$	1		22.01.2025
51	Построение графиков	1		23.01.2025
52	Функция $y=ax^2+bx+c$, ее свойства и график	1		27.01.2025
53	Построение графиков	1		29.01.2025
54	Построение графиков	1		30.01.2025

55	Графическое решение квадратных уравнений	1		03.02.2025
56	Контрольная работа №5	1	1	05.02.2025
57	Контрольная работа №5	1	1	06.02.2025
58	Квадратные уравнения	1		10.02.2025
59	Неполное квадратное уравнение	1		12.02.2025
60	Формулы корней квадратного уравнения	1		13.02.2025
61	Решение уравнений	1		24.02.2025
62	Решение уравнений	1		26.02.2025
63	Рациональные уравнения	1		27.02.2025
64	Решение уравнений	1		03.03.2025
65	Решение уравнений и задач	1		05.03.2025
66	Контрольная работа №6	1	1	06.03.2025
67	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1		10.03.2025
68	Решение задач	1		12.03.2025
69	Решение задач	1		13.03.2025
70	Решение задач	1		17.03.2025
71	Еще одна формула корней квадратного уравнения	1		19.03.2025
72	Решение уравнений	1		20.03.2025
73	Теорема Виета	1		24.03.2025
74	Решение уравнений	1		26.03.2025
75	Контрольная работа №7	1	1	27.03.2025

76	Иррациональные уравнения	1		31.03.2025
77	Решение уравнений	1		02.04.2025
78	Решение уравнений	1		03.04.2025
79	Неравенства	1		14.04.2025
80	Свойства числовых неравенств	1		16.04.2025
81	Оценка значений выражений	1		17.04.2025
82	Исследование функций на монотонность	1		21.04.2025
83	Промежутки возрастания и убывания	1		23.04.2025
84	Решение заданий	1		24.04.2025
85	Решение линейных неравенств	1		28.04.2025
86	Решение неравенств	1		30.04.2025
87	Решение квадратных неравенств	1		05.05.2025
88	Решение неравенств	1		07.05.2025
89	Решение неравенств	1		12.05.2025
90	Контрольная работа №8	1	1	14.05.2025
91	Приближенные значения действительных чисел	1		15.05.2025
92	Вычисление приближенных значений	1		19.05.2025
93	Стандартный вид числа	1		21.05.2025
94	Итоговое повторение. Алгебраические дроби	1		22.05.2025
95	Итоговое повторение. Квадратные корни	1		26.05.2025
96	Итоговое повторение. Квадратные уравнения	1		28.05.2025

97	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1		29.05.2025
98	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1		02.06.2025
99	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1		04.06.2025
100	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1		05.06.2025
101	Итоговая контрольная работа	1	1	
102	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	10	

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения
		Всего	Контрольные работы	
1	Линейные и квадратные неравенства	1		02.09.2024
2	Равносильные преобразования неравенств	1		03.09.2024
3	Решение неравенств с модулями	1		04.09.2024
4	Рациональные неравенства	1		09.09.2024
5	Метод интервалов	1		10.09.2024
6	Метод интервалов	1		11.09.2024
7	Решение неравенств	1		16.09.2024
8	Решение неравенств	1		17.09.2024
9	Множества и операции над ними	1		18.09.2024
10	Подмножество	1		23.09.2024
11	Пересечение и объединение множеств	1		24.09.2024
12	Системы рациональных неравенств	1		25.09.2024
13	Решение систем неравенств	1		30.09.2024
14	Решение задач с помощью систем неравенств	1		01.10.2024
15	Подготовка к контрольной работе	1		02.10.2024
16	Контрольная работа №1	1	1	14.10.2024
17	Системы уравнений. Основные понятия	1		15.10.2024
18	Рациональные уравнения с двумя переменными	1		16.10.2024

19	График уравнения с двумя переменными. Формула	1		21.10.2024
20	Системы уравнений и неравенств с двумя переменными	1		22.10.2024
21	Методы решения систем уравнений	1		23.10.2024
22	Метод подстановки	1		28.10.2024
23	Метод алгебраического сложения	1		29.10.2024
24	Метод введения новых переменных	1		30.10.2024
25	Решение систем уравнений	1		05.11.2024
26	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1		06.11.2024
27	Решение задач	1		11.11.2024
28	Решение задач	1		12.11.2024
29	Решение задач	1		13.11.2024
30	Подготовка к контрольной работе	1		25.11.2024
31	Контрольная работа №2 по теме "Системы уравнений с двумя переменными"	1	1	26.11.2024
32	Числовая функция. Область определения, область значений функции	1		27.11.2024
33	График функции	1		02.12.2024
34	Решение задач	1		03.12.2024
35	Решение задач	1		04.12.2024
36	Способы задания функции	1		09.12.2024
37	Решение задач	1		10.12.2024

38	Свойства функций	1		11.12.2024
39	Линейная функция $y=kx+m$ и функция $y=kx^2$	1		16.12.2024
40	Линейная функция $y=kx+m$ и функция $y=kx^2$	1		17.12.2024
41	Функция $y= x $ и функция $y=ax^2+bx+c$	1		18.12.2024
42	Чётные и нечётные функции	1		23.12.2024
43	Алгоритм исследования функции на чётность	1		24.12.2024
44	Подготовка к контрольной работе	1		25.12.2024
45	Контрольная работа №3 по теме "Свойства функций"	1	1	13.01.2025
46	Функции $y=x^n$, ($n \in \mathbb{N}$), их свойства и графики	1		14.01.2025
47	Функция $y=x^4$	1		15.01.2025
48	Функция $y=x^3$	1		20.01.2025
49	Функция $y=x^3$	1		21.01.2025
50	Функции $y=x^{(-n)}$ $n \in \mathbb{N}$, их свойства и график	1		22.01.2025
51	Функция $y=x^{(-2)}$	1		27.01.2025
52	Функции $y=x^{(-2n)}$, $y=x^{-(2n+1)}$	1		28.01.2025
53	Функция $y=\sqrt[3]{x}$, ее свойства и график	1		29.01.2025
54	Решение задач	1		03.02.2025
55	Подготовка к контрольной работе	1		04.02.2025
56	Контрольная работа №4 по теме "Степенная функция"	1	1	05.02.2025
57	Числовые последовательности	1		10.02.2025

58	Аналитические и словесные задания последовательности	1		11.02.2025
59	Рекуррентное задание последовательности	1		12.02.2025
60	Монотонные последовательности	1		24.02.2025
61	Арифметическая прогрессия	1		25.02.2025
62	Основные понятия арифметической прогрессии	1		26.02.2025
63	Формула n-го члена арифметической прогрессии	1		03.03.2025
64	Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии	1		04.03.2025
65	Характеристическое свойство арифметической прогрессии	1		05.03.2025
66	Геометрическая прогрессия	1		10.03.2025
67	Формула n-го члена геометрической прогрессии	1		11.03.2025
68	Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии	1		12.03.2025
69	Характеристическое свойство геометрической прогрессии	1		17.03.2025
70	Прогрессии и банковские счета	1		18.03.2025
71	Подготовка к контрольной работе	1		19.03.2025
72	Контрольная работа №5 по теме "Арифметическая и геометрическая прогрессии"	1	1	24.03.2025
73	Комбинаторные задачи	1		25.03.2025

74	Комбинаторные задачи	1		26.03.2025
75	Факториал	1		31.03.2025
76	Статистика -дизайн информации	1		01.04.2025
77	Группировка информации. Табличное представление информации	1		02.04.2025
78	Графическое представление информации	1		14.04.2025
79	Простейшие вероятностные задачи	1		15.04.2025
80	Классическая вероятностная схема	1		16.04.2025
81	Решение задач	1		21.04.2025
82	Экспериментальные данные и вероятности событий	1		22.04.2025
83	Подготовка к контрольной работе	1		23.04.2025
84	Контрольная работа №6 по теме"Элементы статистики и теории вероятности"	1	1	28.04.2025
85	Итоговое повторение. Пропорции, проценты	1		29.04.2025
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Арифметические действия. Сравнение чисел	1		30.04.2025
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Алгебраические выражения	1		05.05.2025
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим	1		06.05.2025

	способом			
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1		07.05.2025
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1		12.05.2025
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1		13.05.2025
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1		14.05.2025
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1		19.05.2025
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1		20.05.2025
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1		21.05.2025

96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1		26.05.2025
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1		27.05.2025
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1		28.05.2025
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1		02.06.2025
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1		03.06.2025
101	Итоговая контрольная работа	1	1	04.06.2025
102	Обобщение и систематизация знаний	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	7	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Математика. Алгебра: 7-й класс: базовый уровень: учебник; 15-е издание, переработанное, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др.; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество

«Издательство «Просвещение»

- Алгебра, 9 класс/ Мордкович А.Г., Семенов П.В., Александрова Л.А. и др., Общество с ограниченной ответственностью «БИНОМ. Лаборатория

знаний»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Математика. Алгебра: 8-й класс: базовый уровень: учебник; 16-е издание, переработанное, 8 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др.; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество

«Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7 класс / Ю.Н. Макарычев,

Н.Г. Миндюк; составитель Т. А . Бурмистрова – М.: Просвещение, 2020;

2. Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений / Ю.Н.

Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под редакцией С.А.

Теляковского – М.: Просвещение, 2023;

3. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса / Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова,

С.Б. Суворова – М.: Просвещение, 2021;

4. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев,

Н.Г. Миндюк: Просвещение 2019 г.

5. Контрольные и самостоятельные работы по алгебре: 7 класс: к учебнику Макарычева Ю.Н. и др. "Алгебра. Геометрия 7 класс" / А.П. Ершова. – 2-е изд.,

стереотип. – М.: Издательство «Илекса», 2020. – 158 с.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

www.uchi.ru

www.resheba.net

