

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа имени Карла Маркса»

Выписка
из основной образовательной программы основного общего образования

РАССМОТРЕНО
методическое объединение
учителей естественно-математического цикла
протокол от 29.08.2023 № 1

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по УВР
Щукина Оксана Алексеевна
29.08.2023

**Рабочая программа
учебного предмета «Алгебра»
для основного общего образования
Срок освоения: 3 года (с 7 по 9 класс)**

Составитель: Козлова С.В. (математика)

Выписка верна 30.08.2023
Директор Е.П.Лашина

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественнонаучного, 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 аргументировано 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

Выражения, тождества, уравнения. Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики.

Функции. Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и ее график.

Степень с натуральным показателем. Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции $y = x^2$, $y = x^3$ и их графики.

Многочлены. Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.

Формулы сокращенного умножения. Формулы $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$, $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$, $(a \pm b)(a^2 \pm ab + b^2) = a^3 \pm b^3$. Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений.

Системы линейных уравнений. Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

8 КЛАСС

Рациональные дроби. Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция $y = k/x$ и ее график.

Квадратные корни. Понятие об иррациональном числе. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближённого значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Функция и её график.

Квадратные уравнения. Квадратное уравнение. Формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным и простейшим рациональным уравнениям.

Неравенства. Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейное неравенство с одной переменной. Система линейных неравенств с одной переменной.

Степень с целым показателем. Степень с целым показателем и её свойства. Стандартный вид числа.

Элементы статистики и теории вероятности.

9 КЛАСС

Квадратичная функция. Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график. Степенная функция.

Уравнения и неравенства с одной переменной. Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

Уравнения и неравенства с двумя переменными. Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

Прогрессии. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Элементы комбинаторики и теории вероятностей.

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

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), сформированность 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 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 (102 ч)

№ п/п	Название раздела/темы	Количество часов на изучение	Количество кр
1.	Глава 1. Выражения. Тождества. Уравнения.	22	2
2.	Глава 2. Функции	11	1
3.	Глава 3. Степень с натуральным показателем	11	1
4.	Глава 4. Многочлены.	17	2
5.	Глава 5. Формулы сокращенного умножения.	19	2
6	Глава 7. Системы линейных уравнений.	16	2
7	Повторение	6	1

Тематическое планирование 8 класс (102 ч)

№ п/п	Название раздела/темы	Количество часов на изучение	Количество кр
1.	Глава 1. Рациональные дроби	23	2
2.	Глава 2. Квадратные корни	19	2
3.	Глава 3. Квадратные уравнения	21	2
4.	Глава 4. Неравенства	20	2
5.	Глава 5. Степень с целым показателем. Элементы статистики	11	1
6.	Повторение курса алгебры.	8	1

Тематическое планирование 9 класс (102 ч)

№ п/п	Название раздела/темы	Количество часов на изучение	Количество кр
1.	Вводное повторение курса алгебры 8 класса.	4	
2.	Глава 1. Квадратичная функция	22	2
3.	Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной	14	1
4.	Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными.	17	1
5.	Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессия	15	1
6	Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13	1
7	Повторение курса алгебры 7 – 9	17	1

Поурочное планирование 7 класс

№ п/п	Название раздела, главы темы урока	Кол-во часов
Глава 1. Выражения, тождества, уравнения (22ч)		
§1. Выражения (5ч)		
1-2	Числовые выражения	2
3-4	Выражения с переменными	2
5	Сравнение значений выражений	1
§2. Преобразование выражений (6ч)		
6	Свойства действий над числами	1
7-8	Тождества, тождественные преобразования выражений	2
9-10	Тождества, тождественные преобразования выражений	2
11	Контрольная работа №1 по теме «Выражения с переменными. Преобразование выражений»	1
§3. Уравнения с одной переменной (6ч)		
12	Уравнение и его корни	1
13-14	Линейное уравнение с одной переменной	2
15-17	Решение задач с помощью уравнений	3
§4. Статистические характеристики (5ч)		
18-19	Среднее арифметическое, размах и мода	2
20-21	Медиана как статистическая характеристика	2
22	Контрольная работа №2 по теме «Решение линейных уравнений и задач с помощью линейных уравнений».	1
Глава 2. Функции (11ч)		
§5. Функции и их графики (5ч)		
23	Что такое функция.	1
24-25	Вычисление значений функции по формуле	2

26-27	График функции	2
§6. Линейная функция (6ч)		
28-29	Прямая пропорциональность и ее график	2
30-32	Линейная функция и ее график	3
33	Контрольная работа №3 по теме «Понятие функции. Линейная функция и ее график»	1
Глава3. Степень с натуральным показателем (11ч)		
§7. Степень и ее свойства (5ч)		
34	Определение степени с натуральным показателем	1
35-36	Умножение и деление степеней	2
37-38	Возведение в степень произведения, степени и частного	2
§8. Одночлены (6ч)		
39	Одночлен и его стандартный вид	1
40-41	Умножение одночленов. Возведение одночленов в степень.	2
42-43	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	2
44	Итоговая контрольная работа за первое полугодие	1
Глава 4. Многочлены (18ч)		
§9. Сумма и разность многочленов (4ч)		
45-46	Многочлен и его стандартный вид, степень многочлена.	2
47-48	Сложение и вычитание многочленов	2
§10. Произведение одночлена и многочлена (7ч)		
49-51	Умножение одночлена на многочлен	3
52-54	Вынесение общего множителя за скобки	3
55	Контрольная работа №5 по теме «Сумма и разность многочленов. Умножение одночлена на многочлен».	1
§11. Произведение многочленов (7ч)		
56-58	Умножение многочлена на многочлен	3
59-61	Разложение многочлена на множители способом группировки	3

62	Контрольная работа №6 по теме «Произведение многочленов. Разложение многочлена на множители»	1
Глава 5. Формулы сокращенного умножения (19ч)		
§12. Квадрат суммы и квадрат разности (5ч)		
63-65	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	3
66-67	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	2
§13. Разность квадратов. Сумма и разность кубов (7ч)		
68	Умножение разности двух выражений на их сумму	1
69-70	Разложение разности квадратов на множители	2
71-73	Разложение на множители суммы и разности кубов	3
74	Контрольная работа №7 по теме «Формулы сокращенного умножения»	1
§14. Преобразование целых выражений (7ч)		
75-77	Преобразование целого выражения в многочлен	3
78-80	Применение различных способов для разложения на множители	3
81	Контрольная работа №8 по теме «Преобразование целых выражений»	1
Глава 6. Системы линейных уравнений (16ч)		
§15. Линейные уравнения с двумя переменными и их системы (5ч)		
82	Линейное уравнение с двумя переменными и их системы	1
83-84	График линейного уравнения с двумя переменными	2
85-86	Системы линейных уравнений с двумя переменными	2
§16. Решение систем линейных уравнений (11ч)		
87-89	Способ подстановки	3
90-92	Способ сложения	3
93-96	Решение задач с помощью систем уравнений	4
97	Контрольная работа №9 по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными»	1

Повторение (5ч)		
98	Линейное уравнение с одной переменной. Решение систем линейных уравнений	1
99	Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочлена на множители	1
100	Итоговый контроль знаний(контрольная работа)	1
101	Повторение изученного материала	1
102	Подведение итогов	1

Поурочное планирование 8 класс

№ п\п урока	Название раздела, главы темы урока	Кол-во часов
Глава 1. Рациональные дроби (23ч)		
§1. Рациональные дроби и их свойства (5ч)		
1-2	Рациональные выражения	2
3-5	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	3
§2. Сумма и разность дробей (6ч)		
6	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1
7-9	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	3
10-11	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	2
12	Контрольная работа №1 по теме: «Сложение и вычитание дробей»	1
§ 3.Произведение и частное дробей (9ч)		
13-14	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	2
15-17	Деление дробей	3
18-19	Преобразование рациональных выражений	3
20-21	Функция $y = k/x$ и ее график	2
22	Контрольная работа №2 по теме «Умножение и деление рациональных	1

	дробей»	
Глава 2. Квадратные корни(19ч)		
§ 4. Действительные числа(2ч)		
23	Рациональные числа	1
24	Иррациональные числа	1
§ 5.Арифметический квадратный корень (6ч)		
25-26	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	2
27-28	Уравнение $x^2=a$	2
29	Нахождение приближенных значений квадратного корня	1
30	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график	1
§ 6.Свойства арифметического квадратного корня (3ч)		
31	Квадратный корень из произведения и дроби	1
32-33	Квадратный корень из степени	2
34	Контрольная работа №3 по теме «Свойства арифметического квадратного корня»	1
§ 7.Применение свойств арифметического квадратного корня (7ч)		
35-36	Вынесение множителя из-под знака корня	2
37-38	Внесение множителя под знак корня	2
39-40	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	2
41	Обобщающий урок по теме «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни»	1
42	Контрольная работа №4 по теме «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни»	1
Глава 3. Квадратные уравнения (21ч)		
§ 8.Квадратное уравнение и его корни (10ч)		
43	Неполные квадратные уравнения	1
44-45	Формула корней квадратного уравнения	2
46	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1

47	Контрольная работа за 1 полугодие	1
48-49	Решение задач с помощью квадратных уравнений	2
50-51	Теорема Виета	2
52	Обобщающий урок по теме «Квадратные уравнения»	1
53	Контрольная работа №5 по теме «Квадратные уравнения»	1
§ 9. Дробные рациональные уравнения (9ч)		
54-56	Решение дробных рациональных уравнений	3
57-61	Решение задач с помощью рациональных уравнений	5
62	Обобщающий урок по теме «Дробные рациональные уравнения»	1
63	Контрольная работа №6 по теме «Дробные рациональные уравнения»	1
Глава 4. Неравенства (20ч)		
§ 10. Числовые неравенства и их свойства (8ч)		
64-65	Числовые неравенства	2
66-67	Свойства числовых неравенств	2
68-69	Сложение и умножение числовых неравенств	2
70	Погрешность и точность числовых неравенств	1
71	Обобщающий урок по теме «Свойства числовых неравенств»	1
72	Контрольная работа №7 по теме «Числовые неравенства и их свойства»	1
§ 11. Неравенство с одной переменной и их системы (10ч)		
73	Пересечение и объединение множеств	1
74-75	Числовые промежутки	2
76-78	Решение неравенств с одной переменной	3
79-82	Решение систем неравенств с одной переменной	4
83	Контрольная работа №8 по теме «Решение неравенств и систем неравенств с одной переменной»	1
Глава 5. Степень с целым показателем. Элементы статистики (11ч)		
§12. Степень с целым показателем и ее свойства (6ч)		
84-85	Определение степени с целым отрицательным показателем	2

86-88	Свойства степени с целым показателем	3
89	Стандартный вид числа	1
90	Контрольная работа №9 по теме «Степень с целым показателем»	1
§13. Элементы статистики (4ч)		
91-92	Сбор и группировка статистических данных	2
93-94	Наглядное представление статистической информации	2
Итоговое повторение (8ч)		
95	Рациональные дроби	1
96	Квадратные корни и квадратные уравнения	1
97	Итоговый контроль знаний (контрольная работа)	1
98-102	Повторение изученного в 8 классе	5

Поурочное планирование 9 класс

№ п/п урока	Название раздела, главы Темы уроков	Кол- во часов
1-4	Повторение изученного в 8 классе	4
Глава I. Квадратичная функция (22 ч)		
§1. Функции и их свойства (5ч)		
5	Функция. Область определения и область значений функции	1
6-8	Функция. Область определения и область значений функции	3
9	Свойства функций	1
§2. Квадратный трехчлен (4ч)		
10-11	Квадратный трехчлен и его корни	2
12-13	Разложение квадратного трехчлена на множители	3
14	Контрольная работа №1 по теме «Свойства функций»	1
§3. Квадратичная функция и ее график (8ч)		
15-16	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства	2
17-18	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$	2
19-22	Построение графика квадратичной функции	4
§4. Степенная функция. Корень n-й степени (3ч)		
23	Функция $y=x^n$	1
24-25	Корень n-й степени	2
26	Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция»	1
Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной (14 ч)		
§5. Уравнения с одной переменной (8ч)		
27-30	Целое уравнение и его корни	4
31-33	Дробные рациональные уравнения.	3

34	Самостоятельная работа по теме: «Дробные рациональные уравнения»	1
§6. Неравенства с одной переменной (5ч)		
35-37	Решение неравенств второй степени с одной переменной	3
38-39	Решение неравенств методом интервалов	2
40	Контрольная работа за первое полугодие.	1
Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17ч)		
§7. Уравнения с двумя переменными и их системы (10ч)		
41-42	Уравнение с двумя переменными и его график	2
43-44	Графический способ решения систем уравнений	2
45-47	Решение систем уравнений второй степени	3
48-50	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	3
§8. Неравенства с двумя переменными и их системы (6ч)		
51-53	Неравенства с двумя переменными	3
54-56	Системы неравенств с двумя переменными	3
57	Контрольная работа №4 теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1
Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии (15ч)		
§9. Арифметическая прогрессия (7ч)		
58	Последовательности	1
59-60	Определение арифметической прогрессии. Формула n-члена арифметической прогрессии	2
61-64	Формула суммы n-первых членов арифметической прогрессии	4
65	Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая прогрессия»	1
§10. Геометрическая прогрессия (6ч)		
66-68	Определение геометрической прогрессии. Формула n-члена геометрической прогрессии	3
69-71	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	3
72	Контрольная работа №6 по теме «Геометрическая прогрессия»	1
Глава V. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13ч)		
§11. Элементы комбинаторики (9ч)		
73-74	Примеры комбинаторных задач	2
75-76	Перестановки	2
77-78	Размещения	2
79-81	Сочетания	3
§12. Начальные сведения из теории вероятностей (3ч)		
82	Относительная частота случайного события	1
83-84	Вероятность равновозможных событий	2
85	Контрольная работа №7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1
Повторение (17ч)		
86	Рациональные дроби	1

87	Квадратные корни	1
88	Квадратные уравнения	1
89	Неравенства	1
90	Степень с целым показателем	1
91	Функции	1
92	Квадратный трехчлен	1
93	Построение графика квадратичной функции	1
94	Дробные рациональные уравнения	1
95	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1
96	Решение систем уравнений второй степени	1
97	Арифметическая прогрессия	1
98	Геометрическая прогрессия	1
99-100	Итоговый контроль знаний(контрольная работа)	2
101-102	Подготовка к итоговой аттестации	2

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

**Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова учебник 7,
8, 9 класс алгебра
Звавич Л.И. Кузнецова Л.В. Суворова С.Б. Алгебра. Дидактические
материалы. 7, 8, 9 классы**

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

**Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова учебник 7,
8, 9 класс алгебра
Звавич Л.И. Кузнецова Л.В. Суворова С.Б. Алгебра. Дидактические
материалы. 7, 8, 9 классы**

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК

<https://m.edsoo.ru/7f4441ca>

<https://m.edsoo.ru/7f4452e6>