

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Инякинская средняя общеобразовательная школа» муниципального
образования - Шиловский муниципальный район Рязанской области
391537, Рязанская область, Шиловский район, с. Инякино, ул. Озерная, д. 56
телефон 8(49136) 5326, e-mail: sosh.inyakino@ryazangov.ru
ОГРН 1036234000307; ИНН/КПП 6225006838/622501001

Рассмотрено на педсовете
Протокол № 1 от
23.08.2024 г.

Согласовано
Зам. директора по УВР
Давыдова Н.А.
23.08.2024 г.



Утверждено
Директор
Ерашова Ю.В.
Приказ № 100 от 23.08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Алгебра»

для обучающихся 7 – 9 классов

Количество часов: 7 класс – 102
8 класс – 102
9 класс – 102

Учитель
Давыдова Н.А.

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 пропорциональность.

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 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).

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

Алгебра 7 класс

№ п/п	Число	Тема урока	Виды и формы контроля
Выражения, тождества, уравнения (20 час)			
1/1		Рациональные числа	Устный контроль
2/2		Числовые выражения	Устный контроль
3/3		Выражения с переменными	Устный контроль
4/4		Выражения с переменными	Письменный контроль
5/5		Сравнение значений выражений	Устный контроль
6/6		Сравнение значений выражений	Устный контроль
7/7		Свойства действий над числами	Устный контроль
8/8		Свойства действий над числами	Письменный контроль
9/9		Тождества. Тождественные преобразования выражений	Устный контроль
10/10		Тождества. Тождественные преобразования выражений	Устный контроль
11/11		<i>Контрольная работа № 1</i>	Контрольная работа
12/12		Уравнения и его корни	Устный контроль
13/13		Уравнения и его корни	Устный контроль
14/14		Линейное уравнение с одной переменной	Устный контроль
15/15		Линейное уравнение с одной переменной	Устный контроль
16/16		Линейное уравнение с одной переменной	Письменный контроль
17/17		Решение задач с помощью уравнений	Устный контроль
18/18		Решение задач с помощью уравнений	Устный контроль
19/19		Решение задач с помощью уравнений	Устный контроль
20/20		<i>Контрольная работа № 2</i>	Контрольная работа

Функции (12 часов)			
21/1		Числовые промежутки	Устный контроль
22/2		Что такое функция	Устный контроль
23/3		Вычисление значений функции по формуле	Устный контроль
24/4		Вычисление значений функции по формуле	Письменный контроль
25/5		График функции	Устный контроль
26/6		График функции	Устный контроль
27/7		Прямая пропорциональность и ее график	Устный контроль
28/8		Прямая пропорциональность и ее график	Письменный контроль
29/9		Прямая пропорциональность и ее график	Устный контроль
30/10		Линейная функция и ее график	Устный контроль
31/11		Линейная функция и ее график	Устный контроль
32/12		Контрольная работа № 3	Контрольная работа
Степень с натуральным показателем (14 часов)			
33/1		Определение степени с натуральным показателем	Устный контроль
34/2		Определение степени с натуральным показателем	Устный контроль
35/3		Умножение и деление степеней	Устный контроль
36/4		Умножение и деление степеней	Устный контроль
37/5		Умножение и деление степеней	Письменный контроль
38/6		Возведение в степень произведения и степени	Устный контроль
39/7		Возведение в степень произведения и степени	Письменный контроль
40/8		Одночлен и его стандартный вид	Устный контроль
41/9		Одночлен и его стандартный вид	Устный контроль
42/10		Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	Устный контроль
43/11		Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	Письменный контроль
44/12		Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	Устный контроль
45/13		Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	Устный контроль

46/14		Контрольная работа № 4	Контрольная работа
Многочлены (18 часов)			
47/1		Многочлен и его стандартный вид	Устный контроль
48/2		Многочлен и его стандартный вид	Устный контроль
49/3		Сложение и вычитание многочленов	Устный контроль
50/4		Сложение и вычитание многочленов	Письменный контроль
51/5		Умножение одночлена на многочлен	Устный контроль
52/6		Умножение одночлена на многочлен	Устный контроль
53/7		Умножение одночлена на многочлен	Письменный контроль
54/8		Вынесение общего множителя за скобки	Устный контроль
55/9		Вынесение общего множителя за скобки	Устный контроль
56/10		Контрольная работа № 5	Контрольная работа
57/11		Умножение многочлена на многочлен	Устный контроль
58/12		Умножение многочлена на многочлен	Устный контроль
59/13		Умножение многочлена на многочлен	Устный контроль
60/14		Умножение многочлена на многочлен	Письменный контроль
61/15		Разложение многочлена на множители способом группировки	Устный контроль
62/16		Разложение многочлена на множители способом группировки	Устный контроль
63/17		Разложение многочлена на множители способом группировки	Письменный контроль
64/18		Контрольная работа № 6	Контрольная работа
Формулы сокращенного умножения (18 часов)			
65/1		Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	Устный контроль
66/2		Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	Устный контроль
67/3		Куб суммы и куб разности двух выражений	Письменный контроль
68/4		Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	Устный контроль
69/5		Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	Устный контроль
70/6		Умножение разности двух выражений на их сумму	Устный контроль

71/7		Умножение разности двух выражений на их сумму	Устный контроль
72/8		Разложение разности квадратов на множители	Устный контроль
73/9		Разложение разности квадратов на множители	Письменный контроль
74/10		Разложение на множители суммы и разности кубов	Устный контроль
75/11		Контрольная работа № 7	Контрольная работа
76/12		Преобразование целого выражения в многочлен	Устный контроль
77/13		Преобразование целого выражения в многочлен	Устный контроль
78/14		Преобразование целого выражения в многочлен	Письменный контроль
79/15		Применение различных способов для разложения на множители	Устный контроль
80/16		Применение различных способов для разложения на множители	Устный контроль
81/17		Применение различных способов для разложения на множители	Письменный контроль
82/18		Контрольная работа № 8	Контрольная работа
Системы линейных уравнений (15 часов)			
83/1		Линейное уравнений с двумя переменными	Устный контроль
84/2		Линейное уравнений с двумя переменными	Устный контроль
85/3		График линейного уравнения с двумя переменными	Письменный контроль
86/4		Системы линейных уравнений с двумя переменными	Устный контроль
87/5		Системы линейных уравнений с двумя переменными	Устный контроль
88/6		Способ подстановки	Устный контроль
89/7		Способ подстановки	Устный контроль
90/8		Способ подстановки	Письменный контроль
91/9		Способ сложения	Устный контроль
92/10		Способ сложения	Письменный контроль
93/11		Решение задач с помощью систем уравнений	Устный контроль
94/12		Решение задач с помощью систем уравнений	Устный контроль
95/13		Решение задач с помощью систем уравнений	Устный контроль
96/14		Контрольная работа № 9	Контрольная работа

Повторение (6 часов)

97/1		Уравнение с одной переменной. Решение задач с помощью уравнений	Устный контроль
98/2		Степень с натуральным показателем и его свойства	Устный контроль
99/3		Одночлены и многочлены. Формулы сокращенного умножения	Устный контроль
100/4		Системы линейных уравнений	Устный контроль
101/5		<i>Итоговая контрольная работа</i>	Контрольная работа
102/6		Смотр знаний	Устный контроль

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Алгебра 8 класс

№ п/п	Число	Тема урока	Виды и формы контроля
Алгебраические дроби (23 часа)			
1/1		Что такое алгебраическая дробь.	Устный контроль
2/2		Множество допустимых значений переменных.	Устный контроль
3/3		Основное свойство дроби.	Устный контроль
4/4		Основное свойство дроби.	Письменный контроль
5/5		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	Устный контроль
6/6		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	Устный контроль
7/7		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	Письменный контроль
8/8		Сложение и вычитание алгебраической дроби и целого выражения.	Устный контроль
9/9		Правило умножения и деления алгебраических дробей.	Устный контроль
10/10		Умножение и деление алгебраических дробей.	Устный контроль
11/11		Умножение и деление алгебраических дробей.	Письменный контроль
12/12		Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.	Устный контроль
13/13		Совместные действия с алгебраическими дробями.	Устный контроль
14/14		Совместные действия с алгебраическими дробями.	Письменный контроль
15/15		Степень с целым показателем.	Устный контроль
16/16		Стандартный вид числа.	Устный контроль
17/17		Свойства степени с целым показателем.	Устный контроль
18/18		Свойства степени с целым показателем.	Письменный контроль

19/19		Решение уравнений и задач.	Устный контроль
20/20		Решение задач на движение.	Устный контроль
21/21		Решение задач на проценты и концентрацию.	Письменный контроль
22/22		Повторение.	Устный контроль
23/23		Контрольная работа № 1.	Контрольная работа
Квадратные корни (18 часов)			
24/1		Задача о нахождении стороны квадрата.	Устный контроль
25/2		Применение понятие квадратного корня при решении различных задач.	Письменный контроль
26/3		Иррациональные числа.	Устный контроль
27/4		Оценивание и упрощение выражений, содержащих иррациональные числа.	Устный контроль
28/5		Теорема Пифагора.	Устный контроль
29/6		Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.	Письменный контроль
30/7		Квадратный корень. Решение уравнений вида $x^2 = a$.	Устный контроль
31/8		Применение понятия арифметического корня при решении различных задач.	Письменный контроль
32/9		График зависимости $y = \sqrt{x}$.	Устный контроль
33/10		Свойства квадратных корней.	Устный контроль
34/11		Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня.	Устный контроль
35/12		Применение свойств квадратного корня при решении различных задач.	Устный контроль
36/13		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	Устный контроль
37/14		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	Письменный контроль
38/15		Разные задачи на преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	Устный контроль

39/16		Кубический корень.	Устный контроль
40/17		Повторение.	Устный контроль
41/18		<i>Контрольная работа № 2.</i>	Контрольная работа
Квадратные уравнения (18 часов)			
42/1		Какие уравнения называют квадратными.	Устный контроль
43/2		Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена.	Устный контроль
44/3		Формула корней квадратного уравнения.	Устный контроль
45/4		Решение квадратных уравнений по формуле.	Устный контроль
46/5		Решение квадратных уравнений по формуле.	Письменный контроль
47/6		Решение квадратных уравнений по формуле.	Устный контроль
48/7		Вторая формула корней квадратного уравнения.	Устный контроль
49/8		Решение задач.	Устный контроль
50/9		Решение задач.	Письменный контроль
51/10		Решение задач.	Устный контроль
52/11		Неполные квадратные уравнения.	Устный контроль
53/12		Неполные квадратные уравнения.	Письменный контроль
54/13		Теорема Виета.	Устный контроль
55/14		Разложение квадратного трехчлена на множители.	Устный контроль
56/15		Разложение квадратного трехчлена на множители.	Устный контроль
57/16		Проект «Квадратные уравнения. Координатная плоскость».	Проект
58/17		Повторение.	Устный контроль
59/18		<i>Контрольная работа № 3.</i>	Контрольная работа
Системы уравнений (20 часов)			
60/1		Линейное уравнение с двумя переменными.	Устный контроль

61/2		Линейное уравнение с двумя переменными.	Письменный контроль
62/3		График линейного уравнения с двумя переменными.	Устный контроль
63/4		Графики линейных и нелинейных уравнений.	Устный контроль
64/5		Угловой коэффициент прямой.	Устный контроль
65/6		Построение прямых $y = kx + l$	Устный контроль
66/7		Уравнение прямой вида $y = kx + l$.	Письменный контроль
67/8		Задача, приводящая к понятию «Система уравнений».	Устный контроль
68/9		Системы уравнений. Решение систем способом сложения.	Устный контроль
69/10		Системы уравнений. Решение систем способом сложения.	Письменный контроль
70/11		Решение систем способом подстановки.	Устный контроль
71/12		Системы, содержащие нелинейные уравнения.	Устный контроль
72/13		Решение систем способом подстановки.	Письменный контроль
73/14		Решение задач с помощью систем уравнений.	Устный контроль
74/15		Решение задач с помощью систем уравнений.	Устный контроль
75/16		Решение задач с помощью систем уравнений.	Устный контроль
76/17		Задачи на координатной плоскости.	Письменный контроль
77/18		Задачи на взаимное положение прямых на координатной плоскости.	Устный контроль
78/19		Повторение.	Устный контроль
79/20		Контрольная работа № 4.	Контрольная работа
Функции (14 часов)			
80/1		Чтение одного графика на чертеже	Устный контроль
81/2		Чтение нескольких графиков на одном чертеже.	Устный контроль
82/3		Что такое функция.	Устный контроль

83/4		Применение функциональной символики.	Письменный контроль
84/5		График функции.	Устный контроль
85/6		Соотношение алгебраической и геометрической моделей функций.	Устный контроль
86/7		Свойства функции.	Устный контроль
87/8		Алгебраическая и геометрическая интерпретация свойств функций.	Устный контроль
88/9		Понятие линейной функции. Скорость роста и убывания линейной функции.	Устный контроль
89/10		Построение графиков кусочно-заданных функций и линейная аппроксимация.	Письменный контроль
90/11		Функция $y = k/x$ и ее график.	Устный контроль
91/12		Функция $y = k/x$ и ее график в решении различных задач.	Устный контроль
92/13		Повторение.	Устный контроль
93/14		Контрольная работа № 5.	Контрольная работа
Повторение (9 часов)			
94/1		Алгебраические дроби. Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.	Устный контроль
95/2		Степень с целым показателем.	Устный контроль
96/3		Квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	Устный контроль
97/4		Квадратные уравнения.	Устный контроль
98/5		Системы уравнений.	Устный контроль
99/6		Решение задач.	Устный контроль
100/7		Функции. График, свойства функции.	Устный контроль
101/8		Итоговая контрольная работа.	Контрольная работа
102/9		Смотр знаний.	Устный контроль

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Алгебра 9 класс

№ пункта	№ урока	Тема урока	Кол-во часов
	1-3	Повторение: алгебраические дроби, квадратные корни, квадратные уравнения	3
Неравенства			18
1.1	4	Числовые множества	2
	5	Действительные числа	
1.2	6	Общие свойства неравенств	2
	7	Практическое применение свойств неравенств. Оценка выражений.	
1.3	8	Линейные неравенства Числовые промежутки	4
	9	Решение линейных неравенств	
	10	Решение задач с помощью линейных неравенств. Составление неравенства по условию задачи.	
	11	Решение задач с помощью линейных неравенств	
1.4	12	Решение систем линейных неравенств	3
	13	Составление систем линейных неравенств по условию задачи	
	14	Решение задач с помощью систем линейных неравенств.	
1.5	15	Доказательство линейных неравенств. Алгебраические приёмы	3
	16	Доказательство линейных неравенств	
	17	Доказательство линейных неравенств с радикалами	
1.6	18	Что означают слова «с точностью до...»	2
	19	Относительная точность	
	20	Повторение темы «Неравенства»	2
	21	<i>Контрольная работа №1</i>	
Квадратичная функция			20
2.1	22	Определение квадратичной функции.	4
	23	График квадратичной функции	
	24	Исследование квадратичной функции. Нули функции, область определения	
	25	Исследование квадратичной функции. Промежутки возрастания и убывания	
2.2	26	График функции $y=ax^2$	2
	27	Свойства функции $y=ax^2$ при $a > 0$ и при $a < 0$	
2.3	28	Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль оси y	5

	29	Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль оси x	
	30	Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль осей координат	
	31	График функции $y = ax^2 + q$	
	32	График функции $y = a(x + p)^2 + q$	
2/4	33	График функции $y=ax^2+vx+c$. Вычисление координат вершины	4
	34	График функции $y= ax^2+vx+c$ и его исследование	
	35	График функции $y=ax^2+vx+c$	
	36	Схематическое изображение графика функции $y=ax^2+vx+c$	
2.5	37	Квадратные неравенства	4
	38	Решение квадратных неравенств	
	39	Решение неполных квадратных неравенств	
	40	Квадратные неравенства и их свойства	
	41	Контрольная работа № 2	1
Уравнение и системы уравнений			25
3.1	42	Рациональные и иррациональные выражения.	4
	43	Область определения выражения	
	44	Тождественные преобразования	
	45	Доказательство тождеств	
3.2	46-47	Целые уравнения	3
	48	Решение биквадратных уравнений и уравнений 3 степени	
3.3	49	Дробные уравнения	6
	50	Решение дробных уравнений. Алгоритм	
	51	Решение дробных уравнений по алгоритму	
	52	Составление дробного уравнения по условию задачи	
3.4	55	Корни, не удовлетворяющие условию задачи	3
	53	Решение задач с помощью дробных выражений	
	54	Решение уравнений и задач	
	55	Контрольная работа №3	1
3.5	56	Системы уравнений с 2 переменными	4
	57	Графический способ решения систем	
	58	Способ сложения	
	59	Способ подстановки	
3.6	60	Решение задач с помощью систем уравнений	3
	61-62	Решение задач с помощью систем уравнений	
3.7	63	Графическое исследование уравнений. Алгоритм	3
	64-65	Графическое исследование уравнений. Уточнение значений корня	
	66	Контрольная работа № 4	1
Арифметическая и геометрическая прогрессия			18
4.1	67	Числовые последовательности	2
	68	Числовые последовательности	
4.2	69	Арифметическая прогрессия. Разность арифм. прогрессии. Формула n -го члена	3
	70	Арифметическая прогрессия. Формула n -го члена. Нахождение n -го члена	

	71	Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена	
4.3	72	Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Вывод формулы	4
	73	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии. Вычисления по формуле	
	74-75	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	
4.4	76	Геометрическая прогрессия. Знаменатель. Формула n-го члена	3
	77	Геометрическая прогрессия. Нахождение n-го члена геом. прогрессии	
	78	Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена	
4.5	79	Вывод формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии	3
	80-81	Сумма первых n членов геометрической прогрессии	
4.6	82	Простые и сложные проценты, примеры их применения	2
	83	Простые и сложные проценты	
	84	Контрольная работа № 5	1
Повторение			18
	85	Целые и дробные выражения.	1
	86-87	Степени. Корни. Упрощение выражений	2
	88	Степени. Корни. Решение уравнений и неравенств	1
	89	Квадратный трехчлен. Решение квадратных уравнений и неравенств	1
	90	Графическое решение уравнений	1
	91	Решение систем уравнений	1
	92	Графики. Чтение и исследование.	1
	93	Построение графиков.	1
	94-95	Тренировочное тестирование по материалам ОГЭ	2
	96-97	Решение практико-ориентированных задач из материалов ОГЭ	2
	98-99	Решение текстовых задач из материалов ОГЭ	2
	100-101	Вычисления по формулам. Сокращение дробей	2
	102	Обобщение изученного материала.	1

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Алгебра, 7 класс, Издательство "Просвещение"

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

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. <https://znaika.ru/catalog/6-klass/matematika> <https://resh.edu.ru/>

2. <https://uchi.ru/>