

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
Муниципальное общеобразовательное учреждение
"Останинская основная общеобразовательная школа"
Мантуровского района Курской области

Рассмотрена
на заседании
Методического совета

Протокол № 1
от «30» августа 2023 г.

Председатель: [подпись]
/ А.А.Степанова /

Принята
на заседании
Педагогического совета

Протокол № 1
от «31» августа 2023 г.

Председатель: [подпись]
/ Н.М.Потапенко /

Утверждаю
Директор школы:

[подпись]
/ М.А.Раевская /

Приказ № 60-1/п
от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Алгебра»
для обучающихся 7-9 классов
2023-2026 гг.

с.Останино
2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре для обучающихся 7—9 классов разработана на основе государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА»

Алгебра является одним из опорных курсов основной школы: 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 естественным образом 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 естественным образом является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» основной школы 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, естественным образом переплетаясь и взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим целесообразно включить в программу некоторые основы логики, пронизывающие все основные разделы математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Таким образом, можно утверждать, что содержательной и структурной особенностью 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 в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к старшему звену общего образования.

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. В основной школе 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 вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение школьниками знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение этого 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.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА»

Приоритетными целями обучения являются:

формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;

подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;

развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;

формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

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».

Учебный план на изучение алгебры в 7—9 классах отводит не менее 3 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего за три года обучения — не менее 306 учебных часов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

7 класс

Числа и вычисления

Рациональные числа

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

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.

Координаты и графики. 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 $y = kx + b$. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

8 класс

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

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

9 класс

Числа и вычисления

Действительные числа

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.

Измерения, приближения, оценки

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Уравнения с одной переменной

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

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

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

Системы уравнений

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.

Неравенства

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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ и их свойства.

Числовые последовательности

$\frac{k}{n}$, $y = x^3, x$

Определение и способы задания числовых последовательностей

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

Арифметическая и геометрическая прогрессии
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 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Алгебра» характеризуются:

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.

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 (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

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.

Эстетическое воспитание:

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

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.

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.

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.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося 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 не известных, 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

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Алгебра» характеризуются овладением *универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.*

1) Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

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.

2) Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

Общение:

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.

Сотрудничество:

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 др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

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:

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

7 класс

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.

Координаты и графики. 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.

8 класс

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 пр.).

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 $y = x^k$, $y = x^{\frac{1}{k}}$, $y = \sqrt{x}$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$; описывать свойства числовой функции по её графику.

9 класс

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 пр.).

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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y =$

\sqrt{k} , $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = x$, $y = |x|$ 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.

Арифметическая и геометрическая 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 ДЛЯ 7 КЛАССА

№№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	по плану	по факту	
	Раздел 1. Повторение курса 6 класса	3	0	0			
1	Повторение по теме «Обыкновенные дроби, десятичные дроби»	1	0	0	01.09		http://window.edu.ru/
2	Повторение по теме «Положительные и отрицательные числа»	1	0	0	05.09		https://fipi.ru/
3	Повторение по теме «Решение уравнений»	1	0	0	07.09		http://window.edu.ru/window/catalog
	Раздел 2. Математический язык. Математическая модель.	13	2	0			http://www.school.edu.ru
4	Числовые выражения	1	0	0	08.09		http://catalog.iot.ru
5	Алгебраические выражения	1	0	0	12.09		https://resh.edu.ru/about
6	Числовые и алгебраические выражения	1	0	0	14.09		https://math-ege.sdangia.ru/
7	Что такое математический язык	1	0	0	15.09		https://alexlarin.net/
8	Что такое математический язык	1	0	0	19.09		https://mathlesson.ru/node/890
9	Входная контрольная работа	1	1	0	21.09		https://urok.1sept.ru/
10	Что такое математическая модель	1	0	0	22.09		https://uchi.ru/
11	Что такое математическая модель	1	0	0	26.09		https://rsr-olymp.ru/
12	Линейное уравнение с одной переменной	1	0	0	28.09		https://www.polymedia.ru/
13	Линейное уравнение с одной переменной	1	0	0	29.09		http://school-collection.edu.ru/
14	Координатная прямая	1	0	0	03.10		https://pedsovet.org/
15	Решение задач по теме «Математический язык.	1	0	0	05.10		https://www.uchportal.ru/

	Математическая модель»						
16	Административная контрольная работа	1	1	0	06.10		https://www.zavuch.ru/
	Раздел 3. Линейная функция.	10	1	0			https://nsportal.ru/
17	Координатная плоскость	1	0	0	10.10		https://infourok.ru/
18	Координатная плоскость	1	0	0	12.10		http://www.pm298.ru/
19	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	1	0	0	13.10		https://mirmatematiki.ru/
20	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	1	0	0	17.10		https://www.nehudlit.ru/books/subcat350.html
21	Линейная функция и её график	1	0	0	19.10		https://nashol.me/knigi/
22	Линейная функция и её график	1	0	0	20.10		https://mccme.ru/
23	Прямая пропорциональность и её график	1	0	0	24.10		https://utf8.lbz.ru/metodist/authors/matematika/7/
24	Взаимное расположение графиков линейных функций.	1	0	0	26.10		www.ziimag.narod.ru/index.html
25	Контрольная работа № 2 по теме «Линейная функция»	1	1	0	27.10		https://problems.ru/
26	Анализ контрольной работы по теме «Линейная функция»	1	0	0	07.11		http://www.uroki.net/
	Раздел 4. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	11	1	0			http://zaba.ru/
27	Основные понятия о системах двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	09.11		https://metaschool.ru/
28	Основные понятия о системах двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	10.11		https://interneturok.ru/
29	Метод подстановки	1	0	0	14.11		https://may.alleng.org/edu/math.htm
30	Метод подстановки	1	0	0	16.11		https://rosuchebnik.ru/material/40-saytov-kotorye-oblegchat-rabotu-uchitelya/
31	Метод подстановки	1	0	0	17.11		https://foxford.ru/
32	Метод алгебраического сложения	1	0	0	21.11		http://www.yotx.ru/

33	Метод алгебраического сложения	1	0	0	23.11	http://zilberberg.ru/
34	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций	1	0	0	24.11	http://arbuz.uz/t_e_pi.html
35	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций	1	0	0	28.11	http://mathtest.ru/
36	Решение задач по теме «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций»	1	0	0	30.11	https://www.canva.com/ru_ru/grafiki/
37	Контрольная работа № 3 по теме «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными»	1	1	0	01.12	https://www.01math.com/
	Раздел 5. Степень с натуральным показателем и ее свойства.	8	1	0		http://didaktor.ru/core-otechestvennyj-konstruktor-interaktivnyx-urokov/
38	Что такое степень с натуральным показателем	1	0	0	05.12	https://math.edu.yar.ru/
39	Таблица основных степеней	1	0	0	07.12	http://window.edu.ru/
40	Свойства степени с натуральным показателем	1	0	0	08.12	https://fipi.ru/
41	Свойства степени с натуральным показателем	1	0	0	12.12	http://window.edu.ru/window/catalog
42	Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями	1	0	0	14.12	http://www.school.edu.ru
43	Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями	1	0	0	15.12	http://catalog.iot.ru
44	Степень с нулевым показателем	1	0	0	19.12	https://resh.edu.ru/about
45	Контрольная работа № 4 по теме «Степень с натуральным показателем и её свойства»	1	1	0	21.12	https://math-ege.sdangia.ru/
	Раздел 6. Одночлены. Арифметические операции над одночленами.	10	1	0		https://alexlarin.net/
46	Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена	1	0	0	22.12	https://mathlesson.ru/node/890
47	Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена	1	0	0	26.12	https://urok.1sept.ru/
48	Сложение и вычитание одночленов	1	0	0	28.12	https://uchi.ru/

49	Сложение и вычитание одночленов	1	0	0	29.12	https://rsr-olymp.ru/
50	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень	1	0	0	16.01	https://www.polymedia.ru/
51	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень	1	0	0	18.01	http://school-collection.edu.ru/
52	Деление одночлена на одночлен	1	0	0	19.01	https://pedsovet.org/
53	Деление одночлена на одночлен	1	0	0	23.01	https://www.uchportal.ru/
54	Повторение по теме «Одночлены. Арифметические операции над одночленами».	1	0	0	25.01	https://www.zavuch.ru/
55	Контрольная работа № 5 по теме «Одночлены. Арифметические операции над одночленами».	1	1	0	26.01	https://nsportal.ru/
	Раздел 7. Многочлены. Арифметические операции над многочленами.	14	2	0		https://infourok.ru/
56	Основные понятия. Сложение и вычитание многочленов.	1	0	0	30.01	http://www.pm298.ru/
57	Сложение и вычитание многочленов	1	0	0	01.02	https://mirmatematiki.ru/
58	Умножение многочлена на одночлен	1	0	0	02.02	https://www.nehudlit.ru/books/subcat350.html
59	Умножение многочлена на одночлен.	1	0	0	06.02	https://nashol.me/knigi/
60	Умножение многочлена на многочлен	1	0	0	08.02	https://mccme.ru/
61	Умножение многочлена на многочлен	1	0	0	09.02	https://utf8.lbz.ru/metodist/authors/matematika/7/
62	Решение задач по теме «Многочлены. Арифметические операции над многочленами»	1	0	0	13.02	www.ziimag.narod.ru/index.html
63	Контрольная работа № 6 по теме «Многочлены. Арифметические операции над многочленами»	1	1	0	15.02	https://problems.ru/
64	Формулы сокращенного умножения.	1	0	0	16.02	http://www.uroki.net/
65	Формулы сокращенного умножения	1	0	0	20.02	http://zaba.ru/
66	Формулы сокращенного умножения	1	0	0	22.02	https://metaschool.ru/
67	Формулы сокращенного умножения	1	0	0	27.02	https://interneturok.ru/

68	Деление многочлена на одночлен.	1	0	0	29.02	https://may.alleng.org/edu/math.htm
69	Контрольная работа № 7 по теме « Формулы сокращенного умножения»	1	1	0	01.03	https://rosuchebnik.ru/material/40-saytov-kotorye-oblegchat-rabotu-uchitelya/
	Раздел 8.Разложение многочлена на множители	17	2	0		https://foxford.ru/
70	Что такое разложение многочлена на множители и зачем оно нужно	1	0	0	05.03	http://www.yotx.ru/
71	Вынесение общего множителя за скобки.	1	0	0	07.03	http://zilberberg.ru/
72	Вынесение общего множителя за скобки	1	0	0	12.03	http://arbuz.uz/t_e_pi.html
73	Способ группировки	1	0	0	14.03	http://mathtest.ru/
74	Способ группировки	1	0	0	15.03	https://www.canva.com/ru_ru/grafiki/
75	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения.	1	0	0	19.03	https://www.01math.com/
76	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения.	1	0	0	21.03	http://didaktor.ru/core-otechestvennyj-konstruktor-interaktivnyx-urokov/
77	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения.	1	0	0	22.03	https://math.edu.yar.ru/
78	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения.	1	0	0	04.04	http://window.edu.ru/
79	Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов.	1	0	0	05.04	https://fipi.ru/
80	Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов	1	0	0	09.04	http://window.edu.ru/window/catalog
81	Всероссийская проверочная работа	1	1	0	11.04	http://www.school.edu.ru
82	Всероссийская проверочная работа	1	0	0	12.04	http://catalog.iot.ru
83	Сокращение алгебраических дробей	1	0	0	16.04	https://resh.edu.ru/about
84	Сокращение алгебраических дробей	1	0	0	18.04	https://math-ege.sdangia.ru/
85	Тождества	1	0	0	19.04	https://alexlarin.net/
86	Контрольная работа № 8 по теме «Разложение многочленов на множители»	1	1	0	23.04	https://mathlesson.ru/node/890
	Раздел 9. Функция $y = x^2$	6	1	0		https://urok.1sept.ru/

87	Функция $y = x^2$ и ее график	1	0	0	25.04	https://uchi.ru/
88	Графическое решение уравнений	1	0	0	26.04	https://rsr-olymp.ru/
89	Что означает в математике запись $y = f(x)$.	1	0	0	02.05	https://www.polymedia.ru/
90	Что означает в математике запись $y = f(x)$	1	0	0	03.05	http://school-collection.edu.ru/
91	Решение задач по теме «Функция $y = x^2$ »	1	0	0	07.05	https://pedsovet.org/
92	Контрольная работа № 9 по теме «Функция $y = x^2$»	1	1	0	14.05	https://www.uchportal.ru/
	Раздел 10.Элементы комбинаторики.	4	0	0		https://www.zavuch.ru/
93	Примеры комбинаторных задач (разные способы решения задач)	1	0	0	16.05	https://nsportal.ru/
94	Перестановки	1	0	0	17.05	https://infourok.ru/
95	Размещения	1	0	0	21.05	http://www.pm298.ru/
96	Сочетания	1	0	0	23.05	https://mirmatematiki.ru/
	Раздел 11.Итоговое повторение.	6	0	0		https://www.nehudlit.ru/books/subcat350.html
97	Повторение по теме «Степень с натуральным показателем и её свойства»	1	0	0	24.05	https://nashol.me/knigi/
98	Повторение по теме «Одночлены и многочлены»	1	0	0	28.05	https://mccme.ru/
99	Повторение по теме «Функции и графики функций»	1	0	0	30.05	https://utf8.lbz.ru/metodist/authors/matematika/7/
100	Повторение по теме «Разложение многочлена на множители»	1	0	0	31.05	www.ziimag.narod.ru/index.html
101	Обобщающее повторение за курс« Алгебра 7 класс».	1	0	0		https://problems.ru/
102	Обобщающее повторение за курс« Алгебра 7 класс».	1	0	0		http://www.uroki.net/

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДЛЯ 8 КЛАССА

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	практические работы	По плану	По факту	
	Раздел 1. Повторение курса алгебры 7 класса	4	1	0			
1	Повторение курса алгебры 7 класса.	1	0	0	04.09		https://fipi.ru/
2	Повторение курса алгебры 7 класса.	1	0	0	05.09		http://window.edu.ru/window/catalog
3	Повторение курса алгебры 7 класса.	1	0	0	06.09		http://www.school.edu.ru
4	Входная контрольная работа	1	1	0	11.09		http://catalog.iot.ru
	Раздел 2. Алгебраические дроби	21	2	0			
5	Алгебраические дроби. Основные понятия.	1	0	0	12.09		https://math-ege.sdangia.ru/
6	Алгебраические дроби. Основные понятия.	1	0	0	13.09		https://alexlarin.net/
7	Основное свойство алгебраической дроби.	1	0	0	18.09		https://mathlesson.ru/node/890
8	Основное свойство алгебраической дроби.	1	0	0	19.09		https://urok.1sept.ru/
9	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями.	1	0	0	20.09		https://uchi.ru/
10	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями.	1	0	0	25.09		https://rsr-olymp.ru/
11	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.	1	0	0	26.09		https://www.polymedia.ru/
12	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.	1	0	0	27.09		http://school-collection.edu.ru/

13	Контрольная работа №1 по теме «Алгебраические дроби :сокращение, сложение и вычитание»	1	1	0	02.10	https://pedsovet.org/
14	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.	1	0	0	03.10	https://www.uchportal.ru/
15	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.	1	0	0	04.10	https://www.zavuch.ru/
16	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.	1	0	0	09.10	https://nsportal.ru/
17	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.	1	0	0	10.10	https://infourok.ru/
18	Преобразование рациональных выражений.	1	0	0	11.10	http://www.pm298.ru/
19	Преобразование рациональных выражений.	1	0	0	16.10	https://mirmatematiki.ru/
20	Первые представления о решении рациональных уравнений.	1	0	0	17.10	https://www.nehudlit.ru/books/subcategory350.html
21	Первые представления о решении рациональных уравнений.	1	0	0	18.10	https://nashol.me/knigi/
22	Степень с отрицательным целым показателем.	1	0	0	23.10	https://mccme.ru/
23	Комбинаторные и вероятностные задачи. Дерево вариантов и правило нахождения вероятности.	1	0	0	24.10	https://utf8.lbz.ru/metodist/authors/matematika/7/
24	Контрольная работа №2 по теме «Преобразование рациональных выражений»	1	1	0	25.10	www.ziimag.narod.ru/index.html
25	Анализ контрольной работы по теме «Преобразование рациональных выражений»	1	0	0	07.11	https://problems.ru/
	Раздел 3. Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня	17	1	0		
26	Рациональные числа.	1	0	0	08.11	http://zaba.ru/
27	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа.	1	0	0	13.11	https://metaschool.ru/
28	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа.	1	0	0	14.11	https://interneturok.ru/
29	Иррациональные числа.	1	0	0	15.11	https://may.alleng.org/edu/math.htm
30	Иррациональные числа.	1	0	0	20.11	https://rosuchebnik.ru/material/40-saytov-kotorye-oblegchat-rabotu-uchitelya/

31	Множество действительных чисел.	1	0	0	21.11	https://foxford.ru/
32	Функция $y=\sqrt{x}$, ее свойства и график.	1	0	0	22.11	http://www.yotx.ru/
33	Функция $y=\sqrt{x}$, ее свойства и график.	1	0	0	27.11	http://zilberberg.ru/
34	Свойства квадратных корней.	1	0	0	28.11	http://arbuz.uz/t_e_pi.html
35	Свойства квадратных корней.	1	0	0	29.11	http://mathtest.ru/
36	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.	1	0	0	04.12	https://www.canva.com/ru_ru/grafiki/
37	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.	1	0	0	05.12	https://www.01math.com/
38	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.	1	0	0	06.12	http://didaktor.ru/core-otechestvennyj-konstruktor-interaktivnyx-urokov/
39	Модуль действительного числа.	1	0	0	11.12	https://math.edu.yar.ru/
40	Модуль действительного числа.	1	0	0	12.12	http://window.edu.ru/
41	Комбинаторные и вероятностные задачи. Правило умножения.	1	0	0	13.12	https://fipi.ru/
42	Контрольная работа №3 по теме «Квадратный корень. Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства».	1	1	0	18.12	http://window.edu.ru/window/catalog
	Раздел 4.Квадратичная функция. Функция $y= k/x$.	17	2	0		
43	. Функция $y= kx^2$, ее свойства и график.	1	0	0	19.12	http://catalog.iot.ru
44	Функция $y=kx^2$, ее свойства и график.	1	0	0	20.12	https://resh.edu.ru/about
45	Функция $y=k/x$, ее свойства и график.	1	0	0	25.12	https://math-ege.sdangia.ru/
46	Как построить график функции $y = f(x+l)$, если известен график функции $y=f(x)$.	1	0	0	26.12	https://alexlarin.net/
47	Как построить график функции $y = f(x+l)$, если известен график функции $y=f(x)$.	1	0	0	27.12	https://mathlesson.ru/node/890
48	Как построить график функции $y = f(x) + m$, если известен график функции $y=f(x)$.	1	0	0	15.01	https://urok.1sept.ru/
49	Как построить график функции $y = f(x) + m$, если известен график функции $y=f(x)$.	1	0	0	16.01	https://uchi.ru/

50	Повторение по теме «Функции $y=kx^2$, $y=k/x$ »	1	0	0	17.01	https://rsr-olymp.ru/
51	Контрольная работа №4 по теме «Функции $y=kx^2$, $y=k/x$»	1	1	0	22.01	https://www.polymedia.ru/
52	Как построить график функции $y = f(x + l) + m$, если известен график функции $y=f(x)$.	1	0	0	23.01	http://school-collection.edu.ru/
53	Как построить график функции $y = f(x + l) + m$, если известен график функции $y=f(x)$.	1	0	0	24.01	https://pedsovet.org/
54	Функция $y=ax^2+bx+c$, ее свойства и график.	1	0	0	29.01	https://www.uchportal.ru/
55	Функция $y=ax^2+bx+c$, ее свойства и график.	1	0	0	30.01	https://www.zavuch.ru/
56	Графическое решение квадратных уравнений.	1	0	0	31.01	https://nsportal.ru/
57	Графическое решение квадратных уравнений.	1	0	0	05.02	https://infourok.ru/
58	Комбинаторные и вероятностные задачи	1	0	0	06.02	http://www.pm298.ru/
59	Контрольная работа №5 по теме «Свойства и график функции $y=ax^2+bx+c$».	1	1	0	07.02	https://mirmatematiki.ru/
	Раздел 5. Квадратные уравнения	21	2	0		
60	Квадратные уравнения. Основные понятия.	1	0	0	12.02	https://nashol.me/knigi/
61	Квадратные уравнения. Основные понятия.	1	0	0	13.02	https://mccme.ru/
62	Квадратные уравнения. Основные понятия.	1	0	0	14.02	https://utf8.lbz.ru/metodist/authors/matematika/7/
63	Формулы корней квадратных уравнений.	1	0	0	19.02	www.ziimag.narod.ru/index.html
64	Формулы корней квадратных уравнений.	1	0	0	20.02	https://problems.ru/
65	Рациональные уравнения.	1	0	0	21.02	http://www.uroki.net/
66	Рациональные уравнения.	1	0	0	26.02	http://zaba.ru/
67	Рациональные уравнения.	1	0	0	27.02	https://metaschool.ru/
68	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	1	0	0	28.02	https://interneturok.ru/
69	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	1	0	0	04.03	https://may.alleng.org/edu/math.htm

70	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	1	0	0	05.03	https://rosuchebnik.ru/material/40-saytov-kotorye-oblegchat-rabotu-uchitelya/
71	Административная контрольная работа	1	1	0	06.03	https://foxford.ru/
72	Анализ контрольной работы №6 по теме «Рациональные уравнения»	1	0	0	11.03	http://www.yotx.ru/
73	Еще одна формула корней квадратного уравнения.	1	0	0	12.03	http://zilberberg.ru/
74	Теорема Виета.	1	0	0	13.03	http://arbuz.uz/t_e_pi.html
75	Иррациональные уравнения.	1	0	0	18.03	http://mathtest.ru/
76	Иррациональные уравнения.	1	0	0	19.03	https://www.canva.com/ru_ru/grafiki/
77	Иррациональные уравнения.	1	0	0	20.03	https://www.01math.com/
78	Комбинаторные и вероятностные задачи	1	0	0	08.04	http://didaktor.ru/core-otechestvennyj-konstruktor-interaktivnyx-urokov/
79	Повторение по теме «Иррациональные уравнения»	1	0	0	09.04	https://math.edu.yar.ru/
80	Контрольная работа №7 по теме «Иррациональные уравнения»	1	1	0	10.04	http://window.edu.ru/
	Раздел 6. Неравенства	14	2	0	10.04	
81	Свойства числовых неравенств.	1	0	0	15.04	http://window.edu.ru/window/catalog
82	Свойства числовых неравенств.	1	0	0	16.04	http://www.school.edu.ru
83	Исследование функций на монотонность.	1	0	0	17.04	http://catalog.iot.ru
84	Исследование функций на монотонность.	1	0	0	22.04	https://resh.edu.ru/about
85	Решение линейных неравенств.	1	0	0	23.04	https://math-ege.sdamgia.ru/
86	Решение линейных неравенств.	1	0	0	24.04	https://alexlarin.net/
87	Решение квадратных неравенств.	1	0	0	06.05	https://mathlesson.ru/node/890
88	Всероссийская проверочная работа	1	1	0	07.05	https://urok.1sept.ru/

89	Всероссийская проверочная работа	1	0	0	08.05	https://uchi.ru/
90	Приближенные значения действительных чисел.	1	0	0	13.05	https://rsr-olymp.ru/
91	Приближенные значения действительных чисел.	1	0	0	14.05	https://www.polymedia.ru/
92	Стандартный вид положительного числа.	1	0	0	15.05	http://school-collection.edu.ru/
93	Стандартный вид положительного числа.	1	0	0	20.05	https://pedsovet.org/
94	Контрольная работа №8 по теме «Неравенства».	1	1	0	21.05	https://www.uchportal.ru/
	Раздел 7. Повторение и систематизация изученного в 8 классе.	8	1	0		
95	Итоговое повторение по теме «Алгебраические дроби».	1	0	0	22.05	https://nsportal.ru/
96	Итоговое повторение по теме « Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня».	1	0	0	27.05	https://infourok.ru/
97	Итоговое повторение по теме «Квадратичная функция. Функция $y = k/x$ ».	1	0	0	28.05	http://www.pm298.ru/
98	Итоговая контрольная работа	1	1	0	29.05	https://mirmatematiki.ru/
99	Итоговое повторение по теме « Квадратные уравнения»	1	0	0		https://www.nehudlit.ru/books/subcat350.html
100	Итоговое повторение по теме « Квадратные уравнения»	1	0	0		https://nashol.me/knigi/
101	Обобщающее повторение по курсу «Алгебра 8 класс»	1	0	0		https://mccme.ru/
102	Обобщающее повторение по курсу «Алгебра 8 класс»	1	0	0		https://infourok.ru/

