



**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа п. Агириш»**

«Рассмотрено»:
на МО учителей физико-математического
и естественно-научного цикла
Протокол № 1
от «30» августа 2024
 /Сушакова Л.А./

 «Утверждаю»
Директор школы
Э.В. Козлова
Приказ № 363 от «30» августа 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса «Алгебра»
для обучающихся 7-9 классов


Учитель математики
Сушакова Лидия Александровна

Всего часов- 7 класс 102 час/3 часов в неделю
8 класс 102 час/3 часов в неделю
9 класс 102 час/3 часов в неделю

П. Агириш, 2024г.

«Рекомендовано»
решением Методического Совета школы
Протокол № 10 от «30» августа 2024г.

Председатель:

 /Э.В.Козлова/

Полные реквизиты источника:

рабочая программа учебного предмета «Алгебра», реализующая Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. 7-9 класс.

Аннотация программы:

Рабочая программа по математике для обучающихся 5-9 классов разработана на основе Федерального 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.

Основные линии содержания курса математики в 5-9 классах: «Числа и вычисления», «Алгебра» («Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства»), «Функции», «Геометрия» («Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин»), «Вероятность и статистика».

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования математика является обязательным предметом на данном уровне образования. В 5-9 классах учебный предмет

«Математика» традиционно изучается в рамках следующих учебных курсов: в 5-6 классах — курса «Математика», в 7—9 классах — курсов «Алгебра» (включая элементы статистики и теории вероятностей) и «Геометрия». Настоящей программой вводится самостоятельный учебный курс «Вероятность и статистика».

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».

Реализация воспитательного потенциала уроков математики предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагога, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности;

- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат командной работе и взаимодействию с другими детьми;

- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

- организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего им социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для реализации рабочей программы используются

- Примерной программы по математике, опубликованной в сборнике «Примерная основная образовательная программа основного общего образования», одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол 1/22 от 18.03.2022), размещенной на сайте <https://fgosreestr.ru/>.

- Алгебра, учебник для 9 класса для общеобразовательных учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И.Нешков, С.Б. Суворова : Просвещение, 2022.

• Алгебра учебник для 8 классов общеобразовательных учреждений. Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова - М. «Просвещение», 2022г.

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

Функции

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

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

8 КЛАСС

Числа и вычисления

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их

применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа.

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

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

9 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

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

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;

- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;

- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;

- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

• оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

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

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	25	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	27	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	20	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	24	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Повторение и обобщение	6	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	7	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	15			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Алгебраические выражения.	5	1		Библиотека ЦОК

	Квадратный трёхчлен				https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Функции. Основные понятия	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Функции. Числовые функции	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0	

9 КЛАСС

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

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения по плану	Дата изучения по факту	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Примечание
		Всего	Контрольные работы	Практические работы				
1	Понятие рационального числа	1				02.09.2024		
2	Арифметические действия с рациональными числами	1				04.09.2024		
3	Арифметические действия с рациональными числами	1				06.09.2024		ДО
4	Арифметические действия с рациональными числами	1				09.09.2024		
5	Арифметические действия с рациональными числами	1				11.09.2024		
6	Арифметические действия с рациональными	1				13.09.2024		

	числами						
7	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1				16.09.2024	
8	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1				18.09.2024	
9	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1				20.09.2024	
10	Степень с натуральным показателем	1				23.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
11	Степень с натуральным показателем	1				25.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
12	Степень с натуральным показателем	1				27.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
13	Степень с натуральным показателем	1				30.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
14	Степень с натуральным показателем	1				02.10.2024	
15	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной	1				04.10.2024	

	практики							
16	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1				7.10.2024		
17	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1				9.10.2024		
18	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1				11.10.2024		
19	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1				14.10.2024		
20	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1				16.10.2024		
21	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1				18.10.2024		
22	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1				21.10.2024		

23	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1				23.10.2024		
24	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1				25.10.2024		
25	Контрольная работа №1 .Рациональные числа	1	1			06.11.2014		
26	Буквенные выражения	1				08.11.2014	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec	
27	Переменные. Допустимые значения переменных	1				11.11.2014		
28	Формулы	1				13.11.2014		
29	Формулы	1				15.11.2014		
30	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1				18.11.2014	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa	
31	Преобразование буквенных	1				20.11.2014	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70	

	выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых							
32	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1				27.11.201 4		
33	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1				29.11		
34	Свойства степени с натуральным показателем	1				2.12.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382	
35	Свойства степени с натуральным показателем	1				4.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e	
36	Свойства степени с натуральным показателем	1				6.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be	
37	Многочлены	1				9.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e	

38	Многочлены	1				11.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930	
39	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1				13.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2	
40	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1				16. 12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8	
41	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1				18. 12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca	
42	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1				20. 12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182	
43	Формулы сокращённого умножения	1				23.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a	
44	Формулы сокращённого умножения	1				23.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a	ВД
45	Формулы сокращённого умножения	1				25.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12	

46	Формулы сокращённого умножения	1				27.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2	
47	Формулы сокращённого умножения	1				28.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0	
48	Разложение многочленов на множители	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312	За.30.1 2
49	Разложение многочленов на множители	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe	
50	Разложение многочленов на множители	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de	
51	Разложение многочленов на множители	1						
52	Контрольная работа №2 . Алгебраические выражения	1	1					
53	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1						
54	Линейное уравнение с одной переменной,	1						

	решение линейных уравнений							
55	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482	
56	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1						
57	Решение задач с помощью уравнений	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e	
58	Решение задач с помощью уравнений	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806	
59	Решение задач с помощью уравнений	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0	
60	Решение задач с помощью уравнений	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e	
61	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32	
62	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a	

63	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c	
64	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1						
65	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1						
66	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1						
67	Решение систем уравнений	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de	
68	Решение систем уравнений	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a	
69	Решение систем уравнений	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6	
70	Решение систем уравнений	1						
71	Решение систем уравнений	1						
72	Контрольная работа №3. Линейные уравнения	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044	

73	Координата точки на прямой	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76	
74	Числовые промежутки	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2	
75	Числовые промежутки	1						
76	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1						
77	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1						
78	Прямоугольная система координат на плоскости	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e	
79	Прямоугольная система координат на плоскости	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a	
80	Примеры графиков, заданных формулами	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8	
81	Примеры графиков, заданных формулами	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80	
82	Примеры графиков, заданных формулами	1						

83	Примеры графиков, заданных формулами	1						
84	Чтение графиков реальных зависимостей	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24	
85	Чтение графиков реальных зависимостей	1						
86	Понятие функции	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06	
87	График функции	1						
88	Свойства функций	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078	
89	Свойства функций	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe	
90	Линейная функция	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282	
91	Линейная функция	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412	
92	Построение графика линейной функции	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e	
93	Построение графика	1						

	линейной функции						
94	График функции $y = x $	1					
95	График функции $y = x $	1					
96	Контрольная работа № 4. Координаты и графики. Функции	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
97	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
99	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
100	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
101	Итоговая контрольная работа	1					
102	Повторение основных понятий и методов	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a

	курса 7 класса, обобщение знаний						900	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	4	0				

8 КЛАСС

№ п/п	Дата урока		Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы	Примечание
	По плану	По факту		Всего	Контрольн ые работы	Практически е работы		
1			Квадратный корень из числа	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452	
2			Понятие об иррациональном числе	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa	
3			Десятичные приближения иррациональных чисел	1				ДО
4			Десятичные приближения иррациональных чисел	1				
5			Действительные числа	1				
6			Сравнение действительных чисел	1				
7			Сравнение действительных чисел	1				

8			Арифметический квадратный корень	1				
9			Уравнение вида $x^2 = a$	1				
10			Свойства арифметических квадратных корней	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862	
11			Свойства арифметических квадратных корней	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862	
12			Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26	
13			Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4	
14			Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be	
15			Преобразование числовых выражений, содержащих	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262	

			квадратные корни				
16			Степень с целым показателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4	
17			Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098	
18			Свойства степени с целым показателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648	
19			Свойства степени с целым показателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648	
20			Свойства степени с целым показателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648	
21			Свойства степени с целым показателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a	
22			Свойства степени с целым показателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6	
23			Квадратный трёхчлен	1			

24			Квадратный трёхчлен	1				
25			Разложение квадратного трёхчлена на множители	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38	
26			Разложение квадратного трёхчлена на множители	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38	
27			Контрольная работа №1 .Квадратные корни. Степени. Квадратный трехчлен	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80	
28			Алгебраическая дробь	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43038 <u>2</u>	
29			Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1				
30			Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические	1				

			выражения					
31			Основное свойство алгебраической дроби	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6	
32			Сокращение дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a	
33			Сокращение дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44	
34			Сокращение дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44	
35			Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c	
36			Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0	
37			Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2	акр

38			Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20	Объединён с уроком №37
39			Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c	
40			Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736	
41			Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736	
42			Контрольная работа №2 . Алгебраическая дробь	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36	
43			Квадратное уравнение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a	
44			Неполное квадратное уравнение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a	

45			Неполное квадратное уравнение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a	
46			Формула корней квадратного уравнения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158	
47			Формула корней квадратного уравнения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6	
48			Формула корней квадратного уравнения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4	
49			Теорема Виета	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0	
50			Теорема Виета	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076	
51			Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542	
52			Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0	
53			Простейшие дробно-рациональные уравнения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6	
54			Простейшие дробно-рациональные уравнения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e	

55			Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c	
56			Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6	
57			Контрольная работа №3. Квадратные уравнения	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2	
58			Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1				
59			Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1				
60			Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1				

61			Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1				
62			Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1				
63			Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1				
64			Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1				акт
65			Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1				
66			Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6	
67			Графическая интерпретация	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6	

			уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными				6	
68			Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1				
69			Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1				
70			Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1				
71			Числовые неравенства и их свойства	1				
72			Числовые неравенства и их свойства	1				
73			Неравенство с одной переменной	1				
74			Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692	
75			Линейные неравенства с одной	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840	ДО

			переменной и их решение					
76			Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				
77			Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88	
78			Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c	
79			Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				
80			Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4	
81			Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4	

82			Контрольная работа № 4. Неравенства. Системы уравнений	1	1			
83			Понятие функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12	
84			Область определения и множество значений функции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84	
85			Способы задания функций	1				
86			График функции	1				
87			Свойства функции, их отображение на графике	1				
88			Чтение и построение графиков функций	1				
89			Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1				
90			Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc	
91			Гипербола	1				

92			Гипербола	1			
93			График функции $y = x^2$	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
94			График функции $y = x^2$	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572
95			Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
96			Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4
97			Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
98			Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
99			Повторение основных понятий и	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43751

			методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний				0	
100			Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4	
101			Итоговая контрольная работа	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88	па
102			Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858	
			ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	5	0		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

	Дата урока		Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы	Примечание
				Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	По плану	По факту						
1			Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1				
2			Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1				
3			Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1				ДО
4			Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1				
5			Приближённое значение величины, точность приближения	1				
6			Округление чисел	1				

7			Округление чисел	1				
8			Прикидка и оценка результатов вычислений	1				
9			Прикидка и оценка результатов вычислений	1				
10			Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66	
11			Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1				
12			Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542	
13			Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542	
14			Биквадратные уравнения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0	
15			Биквадратные уравнения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0	
16			Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1				
17			Примеры решения уравнений	1				

			третьей и четвёртой степеней разложением на множители					
18			Решение дробно-рациональных уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6	
19			Решение дробно-рациональных уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6	
20			Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				
21			Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				
22			Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				
23			Контрольная работа №1. Уравнения с одной переменной.	1	1			
24			Уравнение с двумя переменными и его график	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4	
25			Уравнение с двумя переменными и его график	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4	
26			Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				
27			Система двух линейных уравнений с двумя	1				

			переменными и её решение					
28			Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				
29			Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				
30			Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a	
31			Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a	
32			Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				
33			Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				
34			Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1				
35			Решение текстовых задач алгебраическим способом	1				

36			Решение текстовых задач алгебраическим способом	1				
37			Контрольная работа № 2. Системы уравнений.	1	1			
38			Числовые неравенства и их свойства	1				
39			Числовые неравенства и их свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a	
40			Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08	
41			Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08	
42			Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08	вд
43			Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				
44			Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				
45			Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				

46			Квадратные неравенства и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098	
47			Квадратные неравенства и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e	
48			Квадратные неравенства и их решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2	
49			Квадратные неравенства и их решение	1				
50			Квадратные неравенства и их решение	1				
51			Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098	
52			Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1				
53			Контрольная работа №3 . Неравенства	1	1			
54			Квадратичная функция, её график и свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6	
55			Квадратичная функция, её график и свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6	

							439842	
56			Квадратичная функция, её график и свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4	
57			Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4	
58			Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a	
59			Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac	
60			Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e	
61			Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526	
62			Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				
63			Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1				
64			Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1				
65			Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1				

66			Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1				
67			Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1				
68			Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1				
69			Контрольная работа №4 .Функции	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/7f43ab84
70			Понятие числовой последовательности	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/7f43e6c6
71			Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/7f43ebda
72			Арифметическая и геометрическая прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/7f43ed7e
73			Арифметическая и геометрическая прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/7f43f3b4
74			Формулы n-го члена арифметической и	1				Библиотека ЦОК

			геометрической прогрессий, суммы первых n членов					https://m.edsoo.ru/7f43f58a
75			Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
76			Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
77			Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
78			Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
79			Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1				
80			Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1				

81			Линейный и экспоненциальный рост	1				
82			Сложные проценты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
83			Сложные проценты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
84			Контрольная работа №5. Числовые последовательности	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
85			Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1				
86			Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1				
87			Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1				
88			Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1				Библиотека ЦОК

			Решение текстовых задач арифметическим способом					https://m.edso.ru/7f443b12
89			Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/7f443cd4
90			Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/7f443fea
91			Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/7f4441ca
92			Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/7f444364
93			Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/7f4446f2
94			Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование	1				Библиотека ЦОК https://m.edso

			алгебраических выражений, допустимые значения				o.ru/7f444a94
95			Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/7f444c56
96			Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/7f444f44
97			Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/7f44516a
98			Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/7f4452e6
99			Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1			Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/7f445516
100			Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1			
101			Итоговая контрольная работа	1	1		№6

10			Обобщение и систематизация знаний	1					
2									
			ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	6	0			

Описание учебно – методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.

Список литературы для обучающихся

Методическая литература для подготовки к ГИА

- ОГЭ. Типовые тестовые задания Автор/составитель: Яценко И.В.
Издательство: Экзамен 2010г
ОГЭ 2018 по математике от А до Я Методические указания 26 задач . Яценко И.В., Шестаков С.А. Издательство: Экзамен. 2018г

Литература для учителя:

1. Алгебра, учебник для 9 класса для общеобразовательных учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И.Нешков, С.Б. Суворова : Просвещение, 2022..
2. Алгебра: элементы статистики и теории вероятностей. Учебное пособие для учащихся 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений / / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк: Просвещение, 2004.
 - Алгебра учебник для 8 классов общеобразовательных учреждений.Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова - М. «Просвещение», 2022г.
- 3.

Дополнительная литература для учителя:

1. Изучение алгебры в 7 – 9 классах. Книга для учителя. / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк: Просвещение, 2008.
2. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк: Просвещение 2008.

Литература для учащихся:

1. Алгебра, учебник для 9 класса для общеобразовательных учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И.Нешков, С.Б. Суворова : Просвещение, 2021.
2. Алгебра учебник для 8 классов общеобразовательных учреждений.Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова - М. «Просвещение», 2021г.

Дополнительная литература для учащихся:

1. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк: Просвещение 2008.
2. Алтынов П.И. Тесты. Алгебра 7-9 классы М.: Дрофа 2002 г.;

Цифровые образовательные ресурсы:

[Методическая копилка - Математика](#)

www.uroki.net/docmat.htm - бесплатная методическая помощь учителям математики

<http://mat.1september.ru> - газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября»

<http://www.fipi.ru> - Открытый банк заданий ЕГЭ

<http://sdamgia.ru> – Сдам ЕГЭ и ОГЭ

<http://www.mathematics.ru> - Математика в Открытом колледже

<http://www.mccme.ru> - Московский центр непрерывного математического образования

<http://www.allmath.ru> - Allmath.ru - вся математика в одном месте

<http://www.exponenta.ru> - Exponenta.ru: образовательный математический сайт

<http://www.bymath.net> - Вся элементарная математика: Средняя мат. интернет-школа

<http://www.neive.by.ru/index.html> - Геометрический портал

<http://graphfunk.narod.ru> - Графики функций

<http://comp-science.narod.ru> - Дидактические материалы по информатике и математике

<http://www.uztest.ru> - ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию

<http://zadachi.mccme.ru> - Задачи по геометрии: информационно-поисковая система

<http://tasks.ceemat.ru> - Задачник для подготовки к олимпиадам по математике

<http://www.math-on-line.com> - Занимательная математика - школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике)

<http://www.problems.ru> - Интернет-проект «Задачи»

<http://www.etudes.ru> - Математические этюды

<http://www.mathtest.ru> - Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online)

<http://www.zaba.ru> - Математические олимпиады и олимпиадные задачи

<http://www.kenguru.sp.ru> - Международный математический конкурс «Кенгуру»

<http://methmath.chat.ru> - Методика преподавания математики

<http://www.mathnet.spb.ru> - Сайт элементарной математики Дмитрия Гущина

<http://www.turgor.ru/> - Турнир городов - Международная математическая олимпиада для школьников

<http://www.math.ru/> - Интернет-поддержка учителей математики. Содержит электронные книги, видеолекции, материалы для уроков.

<http://www.it-n.ru/> - Сеть творческих учителей. Содержит: библиотеку готовых учебных проектов с применением ИКТ; библиотеку методик проведения уроков с использованием разнообразных электронных ресурсов; руководства и полезные советы по использованию программного обеспечения в учебном процессе.

<http://www.problems.ru/> - База данных задач по всем темам школьной математики. Содержит задачи различных рубрик и степеней сложности с решением.

<http://www.som.fsio.ru/> - Сетевое объединение методистов. Содержит в разделе «Математика» статьи, методические разработки уроков, сценарии праздников, внеклассные мероприятия.

<http://www.som.fsio.ru/> - Образовательный математический сайт. Содержит материалы по работе с математическими пакетами Mathcad, MATLAB, Mathematica, Maple и др. Методические разработки, примеры решения задач, выполненные с использованием математических пакетов.

Ресурсы по формированию функциональной грамотности:

- <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/>
- <https://media.prosv.ru/fg/>

Приборы и оборудование.

1. Стенды для постоянных и временных экспозиций;
2. Комплект технических и информационно-коммуникативных средств обучения:
 - аппаратура для записей и воспроизведения аудио- и видеoinформации;

- компьютер;
 - мультимедиа проектор;
 - коллекция медиа ресурсов, в том числе электронные учебники, электронные приложения к учебникам, обучающие программы;
 - вход в Интернет;
3. Комплекты печатных демонстрационных пособий (таблицы, портреты выдающихся ученых)
 4. Комплект экранно-звуковых пособий и слайдов;
 5. Библиотека учебной, программно-методической, учебно-методической, справочно-информационной и научно-популярной литературы;
 6. Картотека с заданиями для индивидуального обучения, организации самостоятельных работ обучающихся, проведения контрольных работ.

