

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МОУ "СОШ № 5 г. Ртищево Саратовской области"

РАССМОТРЕНО
Руководитель ШМО

Фролова В.В.
«28» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по УВР МОУ СОШ №5

Шатаева А.С.
«29» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МОУ «СОШ
№5 г. Ртищево
Саратовской области»

Рощина И.В.
Приказ № 245-О от
«31» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 1906678)

учебного курса «Алгебра»
для обучающихся 7-9 классов

г. Ртищево 2023-2024 уч. год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» для основного общего образования основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса «Алгебра» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Содержательной и структурной особенностью учебного курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе на уровне основного общего образования связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. На уровне основного общего образования учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики – словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Согласно учебному плану в 7–9 классах изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции».

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная 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;

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать

существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Числа и вычисления

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = 1/x$, в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Математический язык. Математическая модель	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Линейная функция	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	13	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Степень с натуральным показателем и её свойства	11	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
6	Одночлены. Операции над одночленами	8	1		
7	Многочлены. Операции над многочленами	15	1		
8	Разложение многочленов на множители	16	1		
9	Функция $y = x^2$	7			
10	Повторение	3	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	0	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение и обобщение материала, изученного в 7-ом классе	7	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Алгебраические дроби	21	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Функция $y=\sqrt{x}$, Свойства квадратного корня	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Квадратичная функция. Функция $y=k/x$	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Квадратные уравнения	20	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Неравенства	18	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	9	0	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Вводное повторение	7	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Неравенства и системы неравенств	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Системы уравнений	19	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Числовая функция	21	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Прогрессии	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Элементы комбинаторики и теория вероятностей	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	17	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	0	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	План	Факт	
1	Повторение. Обыкновенные дроби	1					
2	Повторение. Десятичные дроби и смешанные числа	1					
3	Повторение. Числа с разными знаками	1					
4	Повторение. Решение уравнений	1					
5	Повторение. Пропорции	1					
6	Числовые и алгебраические выражения	1					
7	Выражения с переменными	1					
8	Что такое математический язык	1					
9	Что такое математическая модель	1					
10	Решение упражнений с помощью математического языка	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
11	Решение упражнений с помощью математического языка	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
12	Линейное уравнение с одной переменной	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
13	Решение линейных уравнений с одной переменной	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
14	Координатная прямая	1					
15	Нахождение наибольших и наименьших чисел на координатной прямой	1					
16	Повторение и систематизация учебного материала	1					
17	Контрольная работа по теме	1	1				

	«Математический язык. Математическая модель»						
18	Координатная плоскость	1					
19	Построение фигур по координатам	1					
20	Линейное уравнение с двумя переменными	1					
21	Построение графика функции вида $ax+by+c=0$	1					
22	Решение линейных уравнений с двумя переменными и построение графиков	1					
23	Понятие линейной функции $y=kx+m$	1					
24	Построение графика функции вида $y=kx+m$	1					
25	Линейная функция $y=kx$. График функции	1					
26	Нахождение наибольшего и наименьшего значения линейной функции	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
27	Взаимное расположение графиков функций	1					
28	Повторение и систематизация учебного материала	1					
29	Контрольная работа по теме «Линейная функция»	1	1				
30	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Основные понятия	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
31	Решение упражнений на составление систем двух уравнений	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
32	Метод подстановки	1					
33	Решение систем методом подстановки	1					
34	Решение систем методом	1					Библиотека ЦОК

	подстановки					https://m.edsoo.ru/7f421382
35	Метод алгебраического сложения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
36	Решение систем методом сложения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
37	Графическое решение систем уравнений с помощью метода алгебраического сложения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
38	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
39	Решение задач с помощью систем.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
40	Решение задач с помощью систем.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
41	Повторение и систематизация учебного материала	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
42	Контрольная работа по теме «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
43	Что такое степень с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
44	Вычисление значения степени с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
45	Таблица основных степеней	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
46	Свойства степеней с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
47	Свойства степеней с натуральным показателем. Правила умножения и деления степеней	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
48	Свойства степеней с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312

49	Умножение степеней с одинаковыми показателями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
50	Деление степеней с одинаковыми показателями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
51	Степень с нулевым показателем	1				
52	Повторение и систематизация учебного материала	1				
53	Контрольная работа по теме «Степень с натуральным показателем и ее свойства»	1	1			
54	Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена	1				
55	Сложение и вычитание одночленов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
56	Сложение и вычитание одночленов	1				
57	Умножение одночлена	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
58	Возведение одночлена в натуральную степень	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
59	Деление одночлена на одночлен	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
60	Повторение и систематизация учебного материала	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
61	Контрольная работа по теме «Одночлены. Операции над одночленами»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
62	Основные понятия многочлена. Стандартный вид многочлена	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
63	Сложение и вычитание многочленов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
64	Решение упражнений на сложение и вычитание многочленов	1				
65	Умножение одночлена на многочлен	1				
66	Решение упражнений на умножение	1				

	однoчленa на многочлен					
67	Умножение многочлена на многочлен	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
68	Решение упражнения на умножение многочлена на многочлен	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
69	Решение упражнения на умножение многочлена на многочлен	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
70	Формулы сокращенного умножения. Квадрат суммы и разности	1				
71	Разность квадратов	1				
72	Сумма и разность кубов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
73	Формулы сокращенного умножения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
74	Деление многочлена на одночлен	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
75	Повторение и систематизация учебного материала	1				
76	Контрольная работа по теме «Многочлены. Операции над многочленами»	1	1			
77	Разложение многочлена на множители	1				
78	Вынесение общего множителя за скобки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
79	Решение упражнений на вынесение общего множителя за скобки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
80	Способ группировки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
81	Способ группировки. Решение задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
82	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения	1				

83	Разложение разности квадратов на множители	1				
84	Разложение на множители суммы и разности кубов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
85	Преобразование целого выражения в многочлен	1				
86	Применение различных способов разложения многочленов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
87	Применение различных способов разложения многочленов.	1				
88	Повторение и систематизация материала	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
89	Контрольная работа по теме «Разложение многочленов на множители»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
90	Сокращение алгебраических дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
91	Способы сокращения алгебраических дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
92	Тождества	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
93	Функция $y = x^2$	1				
94	График функции $y = x^2$	1				
95	Упражнения на график функции $y = x^2$	1				
96	Графическое решение уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
97	Упражнения на графическое решение уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
98	Что означает запись $y=f(x)$	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
99	Построение функции $y=f(x)$	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
100	Повторение основных понятий и	1				Библиотека ЦОК

	методов курса 7 класса, обобщение знаний					https://m.edsoo.ru/7f42a27a
101	Итоговая контрольная работа	1	1			
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	0		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	План	Факт	
Повторение и обобщение материала, изученного в 7-ом классе							
1	Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Многочлен, действия над многочленом	1					
2	Одночлен. Многочлен, действия над многочленом	1					
3	Формулы сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители.	1					
4	Разложение многочлена на множители.	1					
5	Системы линейных уравнений	1					
6	Решение упражнений	1					
7	Вводная контрольная работа						
Алгебраические дроби							
8	Основные понятие	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
9	Основное свойство дроби. Приведение дробей к новому знаменателю	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
10	Сокращение дробей.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
11	Сложение алгебраических дробей с одинаковым знаменателем	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
12	Вычитание алгебраических дробей с одинаковым знаменателем	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
13	Сложение алгебраических дробей с	1					

	разными знаменателями						
14	Вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
15	Повторение по теме «Сложение и вычитание алгебраических дробей»	1					
16	Подготовка к контрольной работе	1					
17	Контрольная работа №1 по теме «Сложение и вычитание алгебраических дробей»	1	1				
18	Анализ ошибок. Умножение и деление дробей	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
19	Возведение дроби в степень	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
20	Преобразование рациональных выражений	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
21	Решение упражнений на преобразование рациональных выражений	1					
22	Первые представления о рациональных уравнениях	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
23	Решение рациональных уравнений	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
24	Степень с отрицательным целым показателем и ее свойства	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
25	Степень с отрицательным целым показателем и ее свойства	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
26	Решение упражнений на преобразование выражений, содержащих степень с отрицательным показателем	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
27	Обобщающий урок по теме: «Действия с алгебраическими дробями. Степень с целым показателем»	1					

28	<i>Контрольная работа №2 по теме «Алгебраические дроби»</i>	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
Функция $y = \sqrt{x}$, Свойства квадратного корня							
29	Рациональные числа	1					
30	Рациональные числа как бесконечные десятичные периодические дроби	1					
31	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
32	Уравнение $x^2=a$	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
33	Иррациональные числа	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
34	Множество действительных чисел	1					
35	Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
36	Решение упражнений на закрепление свойств функции $y = \sqrt{x}$	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4
37	Свойства квадратных корней	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
38	Решение упражнений на применение свойства квадратных корней	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
39	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
40	Решение упражнений на преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
41	Модуль действительного числа	1					
42	Свойства модуля действительного числа	1					
43	Функция $y = x $. Тожество $\sqrt{a} = x $	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4
44	<i>Контрольная работа №3 по теме</i>	1	1				Библиотека ЦОК

	«Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня»						https://m.edsoo.ru/7f42ec80
Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$							
45	Функция $y = kx^2$, ее свойства и график	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
46	Функция $y = kx^2$, ее свойства и график	1					
47	Функция $y = kx^2$, ее свойства и график	1					
48	Функция $y = k/x$, её свойства и график	1					
49	Функция $y = k/x$, её свойства и график	1					
50	Функция $y = k/x$, её свойства и график	1					
51	Квадратичные функции. <i>Самостоятельная работа</i>	1					
52	Как построить график функции $y = f(x + 1)$, если известен график функции $y = f(x)$	1					
53	Решение упражнений	1					
54	Как построить график функции $y = f(x) + m$, если известен график функции $y = f(x)$	1					
55	Решение упражнений	1					
56	Как построить график функции $y = f(x + 1) + m$, если известен график функции $y = f(x)$	1					
57	Решение упражнений.	1					
60	Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график	1					
61	Решение упражнений	1					
62	Свойства квадратичной функции	1					
63	Графическое решение квадратных уравнений	1					
64	Контрольная работа №4 по теме	1	1				

	<i>«Квадратичная функция»</i>						
Квадратные уравнения							
65	Основные понятия	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
66	Решение неполных квадратных уравнений.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
67	Формулы корней квадратных уравнений	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
68	Решение квадратных уравнений по формуле	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
69	Решение квадратных уравнений	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
70	Рациональные уравнения	1					
71	Рациональные уравнения.	1					
72	Рациональные уравнения.	1					
73	<i>Контрольная работа №5 по теме «квадратные уравнения»</i>	1	1				
74	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
75	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1					
76	Решение задач с помощью с помощью рациональных уравнений.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
77	Решение задач на движение и на работу с помощью рациональных уравнений	1					
78	Еще одна формула решения квадратных уравнений	1					
79	Решение квадратных уравнений с четными значениями второго коэффициента	1					
80	Теорема Виета	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0

81	Решение уравнений с помощью теоремы Виета.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
82	Иррациональные уравнения	1					
83	Решение иррациональных уравнений	1					
84	Контрольная работа №6 по теме «Квадратные уравнения»	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
Неравенства							
85	Свойства числовых неравенств	1					
86	Решение упражнений на закрепление свойств числовых неравенств	1					
87	Решение упражнений	1					
88	Исследование функции на монотонность	1					
89	Решение упражнений на исследование функций на монотонность	1					
90	Решение линейных неравенств.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
91	Решение линейных неравенств.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
92	Решение квадратных неравенств.	1					
93	Решение квадратных неравенств.	1					
94	Решение квадратных неравенств.	1					
95	Контрольная работа № 7 по теме «Неравенства».	1	1				
96	Приближенные значения действительного числа	1					
97	Погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку. Стандартный вид числа	1					
98	Повторение по теме «Алгебраические дроби»	1					
99	Повторение по теме «Квадратичная функция. Функция $y=k/x$ »	1					

100	Повторение по теме «Квадратные уравнения и неравенства»	1					
101	<i>Итоговая контрольная работа</i>	1	1				
102	Обобщающий урок	1					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	9	0			

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	План	Факт	
Вводное повторение							
1	Числовые и алгебраические выражения	1					
2	Формулы сокращенного умножения	1					
3	Преобразование рациональных выражений	1					
4	Формулы корней квадратного уравнения	1					
5	Теорема Виета	1					
6	Решение задач с помощью уравнений	1					
7	Входная контрольная работа	1					
Неравенства и системы неравенств							
8	Линейные и квадратные неравенства	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
9	Решение линейных неравенств с одной переменной	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
10	Рациональные неравенства.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
11	Рациональные неравенства. Примеры решения дробно-рациональных неравенств	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
12	Рациональные неравенства. Примеры решения дробно-рациональных неравенств	1					
13	Переход от словесной формулировки соотношений между	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542

	величинами к алгебраической. <i>Самостоятельная работа</i>						
14	Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической	1					
15	Понятие множества. Подмножество. Пересечение и объединение множеств. Круги Эйлера	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
16	Множества и операции над ними	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
17	Системы рациональных неравенств.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
18	Системы рациональных неравенств.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
19	Системы рациональных неравенств.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
20	Системы рациональных неравенств.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
21	<i>Контрольная работа №1 по теме «Неравенства и системы неравенств»</i>	1					
Системы уравнений							
22	Основные понятия. Рациональные уравнения с двумя переменными	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
23	Основные понятия. Рациональные уравнения с двумя переменными	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
24	Рациональные уравнения с двумя переменными	1					
25	График уравнения с двумя переменными	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
26	Системы уравнений с двумя переменными	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
27	Неравенства и системы неравенств с двумя переменными.	1					

28	Методы решения систем уравнений. Метод подстановки	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
29	Методы решения систем уравнений. Метод подстановки	1					
30	Методы решения систем уравнений. Метод алгебраического сложения	1					
31	Методы решения систем уравнений. Метод алгебраического сложения. <i>Самостоятельная работа</i>	1					
32	Методы решения систем уравнений. Метод введения новых переменных	1					
33	Методы решения систем уравнений. Метод введения новых переменных	1					
34	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1					
35	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1					
36	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1					
37	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1					
38	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1					
39	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1					
40	Контрольная работа №2 по теме «Системы уравнений»	1					
Числовая функция							
41	Определение числовой функции.	1					Библиотека ЦОК

	Основные понятия					https://m.edsoo.ru/7f4396c6
42	Область определения функции. Область значения функции	1				
43	Решение задач на нахождение области определения и области значений функций	1				
44	Способы задания функции	1				
45	Решение упражнений на закрепление понятия функции. Способы задания функции	1				
46	Свойства функции. Монотонность, ограниченность.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
47	Нахождение наименьшего и наибольшего значений. Функции на отрезке	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
48	Линейная функция $y=kx+m$, функция $y=kx^2$ ($k \neq 0$), функция $y=k/x$, функция $y=\sqrt{x}$, функция $y= x $, $y=ax^2+bx+c$	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
49	Линейная функция $y=kx+m$, функция $y=kx^2$ ($k \neq 0$), функция $y=k/x$, функция $y=\sqrt{x}$, функция $y= x $, $y=ax^2+bx+c$	1				
50	Четные и нечетные функции. Алгоритм исследования функции на четность	1				
51	График четной и нечетной функции. Геометрический смысл четной и нечетной функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
52	Функция $y = x^n$ (n – четное, натуральное), ее свойства и график и n – нечетное, натуральное	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
53	Контрольная работа №3 по теме «Свойства функции»	1				
54	Решение упражнений на	1				

	закрепление свойств степенной функции с натуральным показателем						
55	Функция $y = x^{-n}$ ($n \in N$), их свойства и график	1					
56	Решение упражнений по теме	1					
57	Функции $y = x^{-(2n+1)}$, ее свойства и график	1					
58	Функция $y = \sqrt[3]{x}$, ее свойства и график	1					
59	Решение упражнений на закрепление свойств функции $y = \sqrt[3]{x}$	1					
60	Решение упражнений на закрепление свойств функции вида $y = x^n$ и $y = \sqrt[3]{x}$, где n – целое, неравное нулю число	1					
61	Контрольная работа №4 по теме «Степенная функция»	1					
Прогрессии							
62	Числовая последовательность. Аналитический способ задания последовательности	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
63	Словесный и рекуррентный способ задания последовательности	1					
64	Свойства числовой последовательности	1					
65	Арифметическая прогрессия. Формула n -ого члена арифметической прогрессии	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
66	Решение упражнений на использование формулы n -ого члена арифметической прогрессии	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
67	Формула суммы n первых членов	1					

	арифметической прогрессии						
68	Характеристическое свойство арифметической прогрессии	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
69	Решение упражнений по теме. <i>Самостоятельная работа</i>	1					
70	Геометрическая прогрессия. Формула n-ого члена геометрической прогрессии	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
71	Решение упражнений на применении формулы n-ого члена геометрической прогрессии. Самостоятельная работа	1					
72	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
73	Характеристическое свойство геометрической прогрессии	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
74	Решение упражнений на закрепление свойств геометрической прогрессии	1					
75	Решение упражнений по теме «Геометрическая прогрессия»	1					
76	Контрольная работа №5 по теме «Прогрессии»	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
Элементы комбинаторики и теория вероятностей							
77	Простейшие комбинаторные задачи. Правило умножения и его геометрическая модель	1					
78	Факториал. Перестановки. Решение задач	1					
79	Статистика – дизайн информации. Группировка информации	1					
80	Табличное и графическое представление информации	1					
81	Числовые характеристики данных	1					

	измерений						
82	Простейшие вероятностные задачи	1					
83	Экспериментальные данные и вероятности событий	1					
84	Решение задач	1					
85	<i>Контрольная работа №6 по теме «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности»</i>	1					
Повторение, обобщение, систематизация знаний							
86	Повторение. Выражения и их преобразования	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
87	Повторение. Выражения и их преобразования	1					
88	Повторение. Уравнения.	1					
89	Повторение. Уравнения.	1					
90	Повторение. Системы уравнений	1					
91	Повторение. Системы уравнений	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
92	Повторение. Неравенства	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
93	Повторение. Функции	1					
94	Координаты и графики	1					
95	Повторение. Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия	1					
96	Итоговая контрольная работа	1					
97	Повторение. Квадратный корень и его свойства	1					
98	Повторение. Упрощение рациональных выражений	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
99	Подготовка к ОГЭ	1					
100	Решение текстовых задач	1					Библиотека ЦОК

							https://m.edsoo.ru/7f445516
101	Решение текстовых задач	1					
102	Итоговый урок	1					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0			

