

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования Вологодской области
Управление образования администрации Верховажского муниципального округа
Вологодской области
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Морозовская школа"

Принято решением
Педагогическим
советом
Протокол №1 от
31.08.2023

УТВЕРЖДЕНО

И.О. Директора



Герасимовская Н.В.

Приказ №.66 от 31.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

с.Морозово, 2023 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 аргументировано обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач является реализацией деятельностного принципа обучения.

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

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе на уровне основного общего образования

связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

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

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

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 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

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

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Виды деятельности обучающихся с учетом рабочей программы воспитания
		Всего	Контроль ные работы		
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	25	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90	Беседа о необходимости в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях. Учебные ситуации, направленные на осознание 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.
2	Алгебраические выражения	27	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90	Учебные ситуации, направленные на осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной

					<p>деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.</p>
3	Уравнения и неравенства	20	1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90</p>	<p>Групповые проекты по применению математических знаний в интересах своего здоровья. Диалог о признании своего права на ошибку и такого же права другого человека.</p>
4	Координаты и графики. Функции	24	1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90</p>	<p>Учебные ситуации, направленные на развитие способностей осознавать стрессовую ситуацию. Беседы по обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного. Диалог, направленный на осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного</p>
5	Повторение и обобщение	6	1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90</p>	<p>Диалоги о прошлом и настоящем российской математики,</p>

					ценностном отношении к достижениям российских математиков и российской математической школы. Диалог о признании своего права на ошибку и такого же права другого человека.
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5		

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Виды деятельности обучающихся с учетом рабочей программы воспитания
		Всего	Контрольные работы		
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	15	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	Групповые проекты, способствующие развитию умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других. Диалог о признании своего права на ошибку и такого же права другого человека.
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	Диалоги по овладением языком математики и математической культурой как средством познания

					мира.
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	Беседы о необходимости в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие. Диалог о признании своего права на ошибку и такого же права другого человека.
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	Творческие работы, направленные на развитие готовности к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность. Диалог о признании своего права на ошибку и такого же права другого человека.
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	Творческие работы по овладению простейшими навыками исследовательской деятельности. Диалог о признании своего права на ошибку и такого же права другого человека. Диалог, направленный на

					осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	Учебные ситуации, направленные на формирование новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие. Диалог о признании своего права на ошибку и такого же права другого человека.
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	12	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	Учебные ситуации, развивающие способности осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт. Диалог о признании своего права на ошибку и такого же права другого человека.
8	Функции. Основные понятия	5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	Творческие работы, направленные на понимание математической

					<p>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.</p> <p>Диалог, направленный на осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.</p>
9	Функции. Числовые функции	9		<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8</p>	<p>Творческие работы, направленные на развитие готовности к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность.</p>
10	Повторение и обобщение	6	1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8</p>	<p>Творческие работы, направленные на понимание 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</p>

					<p>деятельности. Учебные ситуации, направленные на определение сформированности навыка рефлексии, признания своего права на ошибку и такого же права другого человека.</p>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5		

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Виды деятельности обучающихся с учетом рабочей программы воспитания
		Всего	Контрольные работы		
1	Числа и вычисления. Действительные числа	9		<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08</p>	<p>Групповые проекты, направленные на применение математических знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность). Диалог о признании своего права на ошибку и такого же права другого человека.</p>
2	Уравнения и неравенства.	14	1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08</p>	<p>Творческие работы, направленные на понимание</p>

	Уравнения с одной переменной				<p>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.</p> <p>Беседы о признании своего права на ошибку и такого же права другого человека.</p>
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08</p>	<p>Групповые проекты, способствующие готовности 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</p>
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08</p>	<p>Творческие работы, направленные на понимание математической науки как сферы человеческой деятельности,</p>

					<p>этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.</p> <p>Диалоги о признании своего права на ошибку и такого же права другого человека.</p>
5	Функции	16	1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08</p>	<p>Учебные ситуации, направленные на овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира.</p> <p>Диалоги о признании своего права на ошибку и такого же права другого человека.</p>
6	Числовые последовательности	15	1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08</p>	<p>Учебная ситуация, направленная на формирование новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие</p>
7	Повторение, обобщение,	18		<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08</p>	<p>Творческие работы, направленные на овладение</p>

	систематизация знаний				простейшими навыками исследовательской деятельности. Диалоги о признании своего права на ошибку и такого же права другого человека.
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5		

8 КЛАСС (на 2023-2024 учебный год)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Виды деятельности обучающихся с учетом рабочей программы воспитания
		Всего	Контрольные работы		
1	Числа и вычисления. Рациональные числа. Квадратные корни	15	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	Групповые проекты, способствующие развитию умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других. Диалог о признании своего права на ошибку и такого же права другого человека.
2	Числа и вычисления. Степень с натуральным и целым показателем	7		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	Диалоги по овладением языком математики и математической культурой как средством познания

					мира.
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	Беседы о необходимости в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие. Диалог о признании своего права на ошибку и такого же права другого человека.
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	Творческие работы, направленные на развитие готовности к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность. Диалог о признании своего права на ошибку и такого же права другого человека.
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	Творческие работы по овладению простейшими навыками исследовательской деятельности. Диалог о признании своего права на ошибку и такого же права другого человека. Диалог, направленный на

					осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	Учебные ситуации, направленные на формирование новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие. Диалог о признании своего права на ошибку и такого же права другого человека.
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	12	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	Учебные ситуации, развивающие способности осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт. Диалог о признании своего права на ошибку и такого же права другого человека.
8	Функции. Основные понятия	5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	Творческие работы, направленные на понимание математической

					<p>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.</p> <p>Диалог, направленный на осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.</p>
9	Функции. Числовые функции	9		<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8</p>	<p>Творческие работы, направленные на развитие готовности к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность.</p>
10	Повторение и обобщение	6	1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8</p>	<p>Творческие работы, направленные на понимание 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</p>

					<p>деятельности. Учебные ситуации, направленные на определение сформированности навыка рефлексии, признания своего права на ошибку и такого же права другого человека.</p>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5		

9 КЛАСС (на 2023-2024 учебный год)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Виды деятельности обучающихся с учетом рабочей программы воспитания
		Всего	Контрольные работы		
1	Числа и вычисления. Рациональные числа. Действительные числа. Степень.	9		<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08</p>	<p>Групповые проекты, направленные на применение математических знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность). Диалог о признании своего права на ошибку и такого же права другого человека.</p>
2	Уравнения и неравенства.	10	1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08</p>	<p>Творческие работы, направленные на понимание</p>

	Уравнения с одной переменной				<p>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.</p> <p>Беседы о признании своего права на ошибку и такого же права другого человека.</p>
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	12	1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08</p>	<p>Групповые проекты, способствующие готовности 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</p>
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08</p>	<p>Творческие работы, направленные на понимание математической науки как сферы человеческой деятельности,</p>

					<p>этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.</p> <p>Диалоги о признании своего права на ошибку и такого же права другого человека.</p>
5	Функции	16	1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08</p>	<p>Учебные ситуации, направленные на овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира.</p> <p>Диалоги о признании своего права на ошибку и такого же права другого человека.</p>
6	Элементы прикладной математики.	14	1	Библиотека ЦОК	<p>Беседа о необходимости в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях.</p> <p>Диалоги о признании своего права на ошибку и такого же права другого человека.</p>
7	Числовые последовательности	15	1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08</p>	<p>Учебная ситуация, направленная на формирование новых знаний, в том числе формулировать идеи,</p>

					понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие
8	Повторение, обобщение, систематизация знаний	10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08	Творческие работы, направленные на овладение простейшими навыками исследовательской деятельности. Диалоги о признании своего права на ошибку и такого же права другого человека.
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Понятие рационального числа, запись. Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи к другой.	1		
2	Арифметические действия с рациональными числами. Сложение и вычитание.	1		
3	Арифметические действия с рациональными числами. Умножение и деление.	1		
4	Арифметические действия с рациональными числами. Порядок действий.	1		
5	Арифметические действия с рациональными числами	1		
6	Арифметические действия с рациональными числами. Систематизация знаний.	1		
7	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел.	1		
8	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Решение упражнений.	1		
9	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Обобщение и систематизация знаний.	1		
10	Степень с натуральным показателем: определение.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
11	Степень с натуральным показателем: преобразование выражений на основе определения.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382

12	Степень с натуральным показателем: запись больших чисел.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
13	Степень с натуральным показателем.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
14	Степень с натуральным показателем. Обобщение и систематизация знаний.	1		
15	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики. Решение задач из реальной практики на части, на дроби.	1		
16	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики. Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов.	1		
17	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики. Три основные задачи на проценты.	1		
18	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики. Решение задач из реальной практики.	1		
19	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел. Применение признаков делимости.	1		
20	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел. Обобщение и систематизация знаний.	1		
21	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности.	1		
22	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности. Решение упражнений.	1		
23	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности. Решение задач.	1		
24	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности. Обобщение и систематизация знаний.	1		

25	Контрольная работа по теме "Рациональные числа"	1	1	
26	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Буквенные выражения.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
27	Переменные. числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных.	1		
28	Формулы. Представление зависимости между величинами в виде формулы.	1		
29	Формулы. Вычисление по формулам.	1		
30	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых. Тождественно равные выражения.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
31	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых. Правила преобразования сумм и произведений.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
32	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых. Правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.	1		
33	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых. Обобщение и систематизация знаний.	1		
34	Свойства степени с натуральным показателем. Сложение и вычитание степеней с одинаковыми основаниями.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
35	Свойства степени с натуральным показателем. Возведение степени в степень. Возведение произведения и частного в степень	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
36	Свойства степени с натуральным показателем. Обобщение и систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
37	Одночлены, многочлены. Степень многочлена.	1		Библиотека ЦОК

				https://m.edsoo.ru/7f42276e
38	Многочлены.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
39	Сложение, вычитание, умножение многочленов. Сложение и вычитание многочленов.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
40	Сложение, вычитание, умножение многочленов. Умножение одночлена на многочлен.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
41	Сложение, вычитание, умножение многочленов. Умножение многочлена на многочлен.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
42	Сложение, вычитание, умножение многочленов. Обобщение и систематизация знаний..	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
43	Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
44	Формулы сокращённого умножения. Формула разности квадратов.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
45	Формулы сокращённого умножения. Упрощение выражений.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
46	Формулы сокращённого умножения. Сумма и разность кубов двух выражений.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
47	Формулы сокращённого умножения. Обобщение и систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
48	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
49	Разложение многочленов на множители. Формулы сокращённого умножения.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
50	Разложение многочленов на множители. Применение различных способов.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
51	Разложение многочленов на множители. Обобщение и	1		

	систематизация знаний.			
52	Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"	1	1	
53	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.	1		
54	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений. Число корней линейного уравнения.	1		
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. Обобщение и систематизация знаний.	1		
57	Решение задач с помощью уравнений. Составление уравнений по условию задачи.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
58	Решение задач с помощью уравнений. Решение текстовых 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. Обобщение и систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
61	Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Число решений линейного уравнения.	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. Решение системы уравнений.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
64	Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Количество решений системы уравнений.	1		
65	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1		

66	Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Обобщение и систематизация материала.	1		
67	Решение систем уравнений. Графический метод решения.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
68	Решение систем уравнений способом подстановки.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
69	Решение систем уравнений методом сложения.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
70	Решение систем уравнений. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.	1		
71	Решение систем уравнений. Обобщение и систематизация материала.	1		
72	Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
73	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. 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. Обобщение и систематизация материала.	1		
76	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1		
77	Расстояние между двумя точками координатной прямой. Обобщение и систематизация материала.	1		
78	Прямоугольная система координат на плоскости, оси Ox и Oy . Абсцисса и ордината точки на координатной 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. Обобщение и систематизация материала.	1		
84	Чтение графиков реальных зависимостей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
85	Чтение графиков реальных зависимостей. Обобщение и систематизация материала.	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. Обобщение и систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
90	Линейная функция	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
91	Линейная функция. Обобщение и систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
92	Построение графика линейной функции.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
93	Построение графика линейной функции. Графическое решение уравнений и систем линейных уравнений.	1		
94	График функции $y = x $.	1		
95	График функции $y = x $. Обобщение и систематизация знаний.	1		

96	Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
97	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний. Рациональные числа.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний. Алгебраические выражения.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
99	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний. Линейное уравнение. Системы двух линейных уравнений.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
100	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний. Функции.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
101	Всероссийская проверочная работа	1	1	
102	Анализ ВПР. Работа над ошибками. Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные 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		
4	Десятичные приближения иррациональных чисел. Обобщение и систематизация знаний.	1		
5	Действительные числа.	1		
6	Сравнение действительных чисел.	1		
7	Сравнение действительных чисел. Обобщение и систематизация знаний.	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 и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
12	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни. Вынесение множителя из-под знака корня.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
13	Преобразование числовых выражений, содержащих	1		Библиотека ЦОК

	квадратные корни. Внесение множителя под знак корня.			https://m.edsoo.ru/7f42ded4
14	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Обобщение и систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
15	Контрольная работа по теме "Квадратные корни».	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
16	Степень с целым показателем. Степень с целым отрицательным 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. Умножение и деление степеней с одинаковыми основаниями.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
19	Свойства степени с целым показателем. Возведение степени в степень.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
20	Свойства степени с целым показателем. Возведение произведения и частного в степень.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
21	Свойства степени с целым показателем. Упрощение выражений.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
22	Свойства степени с целым показателем. Обобщение и систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
23	Квадратный трёхчлен. Корень квадратного трёхчлена. Дискриминант квадратного трёхчлена.	1		
24	Квадратный трёхчлен. Обобщение и систематизация знаний.	1		
25	Разложение квадратного трёхчлена на множители.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
26	Разложение квадратного трёхчлена на множители. Обобщение и систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38

27	Степени. Квадратный трехчлен. Обобщение и систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
28	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Алгебраическая дробь.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
29	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения.	1		
30	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Обобщение и систематизация знаний.	1		
31	Основное свойство алгебраической дроби. Тождественно равные дроби.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
32	Сокращение дробей. Формулировка алгоритма.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
33	Сокращение дробей. Отработка алгоритма.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
34	Сокращение дробей. Обобщение и систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
35	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Приведение к общему знаменателю.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
36	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Формулировка алгоритмов.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
37	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Отработка алгоритма.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
38	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Обобщение и систематизация знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
39	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби. Рациональные выражения и их преобразование.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
40	Преобразование выражений, содержащих алгебраические	1		Библиотека ЦОК

	дроби.			https://m.edsoo.ru/7f432736
41	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби. Обобщение и систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
42	Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
43	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Квадратное уравнение. Коэффициенты.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
44	Неполное квадратное уравнение. Решение неполных квадратных уравнений.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
45	Неполное квадратное уравнение. Обобщение и систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
46	Формула корней квадратного уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формулировка алгоритма при решении квадратного уравнения.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
47	Формула корней квадратного уравнения. Отработка алгоритма.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
48	Формула корней квадратного уравнения. Обобщение и систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
49	Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
50	Теорема Виета. Обобщение и систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
51	Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Формулировка алгоритма.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
52	Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Отработка алгоритма.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
53	Простейшие дробно-рациональные уравнения. Формулировка алгоритма.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6

54	Простейшие дробно-рациональные уравнения. Отработка алгоритма.	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. Обобщение и систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
57	Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
58	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. 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. Обобщение и систематизация знаний.	1		
61	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Метод подстановки. Метод сложения. Графический метод.	1		
62	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1		
63	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Обобщение и систематизация знаний.	1		
64	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1		
65	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. Обобщение и систематизация знаний.	1		
66	Графическая интерпретация уравнения с двумя	1		Библиотека ЦОК

	переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными			https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
67	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Обобщение и систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
68	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим способом.	1		
69	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений. Обобщение и систематизация знаний.	1		
70	Контрольная работа по теме "Системы уравнений".	1		
71	Числовые неравенства и их свойства.	1		
72	Числовые неравенства и их свойства. Обобщение и систематизация знаний.	1		
73	Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств.	1		
74	Линейные неравенства с одной переменной и их решение. Числовые промежутки. Формулировка алгоритма.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
75	Линейные неравенства с одной переменной и их решение. Отработка алгоритма.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
76	Линейные неравенства с одной переменной и их решение. Обобщение и систематизация знаний.	1		
77	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение. Формулировка алгоритма.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
78	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение. Отработка алгоритма.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
79	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение. Обобщение и систематизация знаний.	1		
80	Изображение решения линейного неравенства и их систем	1		Библиотека ЦОК

	на числовой прямой.			https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
81	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой. Обобщение и систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
82	Контрольная работа по темам "Неравенства."	1	1	
83	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. 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. Чтение свойств функции по её графику.	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. Формулировка алгоритма построения графика.	1		
92	Гипербола. Обобщение и систематизация знаний.	1		
93	График функции $y = x^2$. Парабола. Формулировка алгоритма построения графика.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
94	График функции $y = x^2$. Обобщение и систематизация знаний.	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. Алгоритмы построений графиков.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
96	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение	1		Библиотека ЦОК

	уравнений и систем уравнений. Обобщение и систематизация знаний.			https://m.edsoo.ru/7f434eb4
97	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Квадратные корни. Степень с целым показателем.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
98	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Квадратный трехчлен. Алгебраическая дробь.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
99	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Квадратные уравнения. Системы уравнений.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
100	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Неравенства.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
101	Всероссийская проверочная работа.	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
102	Анализ ВПР. Работа над ошибками. 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	

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
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		
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.	1		
5	Приближённое значение величины, точность приближения. Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.	1		
6	Округление чисел. Правила округления.	1		
7	Округление чисел. Обобщение и систематизация знаний.	1		
8	Прикидка и оценка результатов вычислений.	1		
9	Прикидка и оценка результатов вычислений. Обобщение и систематизация знаний.	1		
10	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным. Алгоритм решения уравнения.	1		Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным. Обобщение и систематизация знаний.	1		
12	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к	1		Библиотека ЦОК

	квадратным. Алгоритм решения уравнения.			https://m.edsoo.ru/7f43c542
13	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Обобщение и систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
14	Биквадратные уравнения. Алгоритм решения уравнения.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
15	Биквадратные уравнения. Обобщение и систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
16	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.	1		
17	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители. Обобщение и систематизация знаний.	1		
18	Решение дробно-рациональных уравнений. Алгоритм решения уравнения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
19	Решение дробно-рациональных уравнений. Обобщение и систематизация знаний.	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. Обобщение и систематизация знаний.	1		
23	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1	
24	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Уравнение с двумя переменными и его график. Алгоритм решения уравнения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
25	Уравнение с двумя переменными и его график. Обобщение и систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
26	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и	1		

	её решение. Метод подстановки.			
27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение. Метод сложения.	1		
28	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение. Графический метод.	1		
29	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение. Обобщение и систематизация знаний.	1		
30	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. Метод подстановки.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
31	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. Графический метод.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
32	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. Введение новой переменной.	1		
33	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. Обобщение и систематизация знаний.	1		
34	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.	1		
35	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1		
36	Решение текстовых задач алгебраическим способом. Обобщение и систематизация знаний.	1		
37	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1	1	
38	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Числовые неравенства и их свойства.	1		
39	Числовые неравенства и их свойства. Обобщение и систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
40	Линейные неравенства с одной переменной и их решение. Алгоритм решения.	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. Обобщение и систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
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. Обобщение и систематизация знаний.	1		
46	Квадратные неравенства и их решение. Решение неравенства с использованием графика квадратичной функции. Формулировка алгоритма.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
47	Квадратные неравенства и их решение. Метод интервалов. Формулировка алгоритма.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
48	Квадратные неравенства и их решение. Отработка алгоритмов.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
49	Квадратные неравенства и их решение.	1		
50	Квадратные неравенства и их решение. Обобщение и систематизация знаний.	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. Обобщение и систематизация знаний.	1		
53	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1	1	
54	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Квадратичная функция, её график и свойства. Повторение сведений о функции.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6

55	Квадратичная функция, её график и свойства.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
56	Квадратичная функция, её график и свойства. Обобщение и систематизация знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
57	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. Формулировка алгоритма построения параболы.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
58	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. Отработка алгоритма.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
59	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. Построение графиков функции с помощью геометрических преобразований: параллельный перенос.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
60	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. Построение графиков функции с помощью геометрических преобразований: растяжение и сжатие.	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. Обобщение и систематизация знаний	1		
63	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $, и их свойства.	1		
64	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $. Алгоритмы построений графиков.	1		
65	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $. Чтение свойств функций по графику.	1		
66	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $. Построение графиков кусочных функций.	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		

	Обобщение и систематизация знаний			
69	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
70	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Понятие числовой последовательности.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
71	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
72	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
73	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Обобщение и систематизация знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
74	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов. Знакомство с формулами.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
75	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов. Отработка формул.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
76	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов. Решение упражнений.	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. Обобщение и систематизация знаний	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. Обобщение и систематизация знаний	1		

81	Линейный и экспоненциальный рост.	1		
82	Сложные проценты.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
83	Сложные проценты. Обобщение и систематизация знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
84	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
85	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. 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. Решение текстовых задач арифметическим способом	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК

	Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения			https://m.edsoo.ru/7f4446f2
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1		
101	Обобщение и систематизация знаний	1		
102	Обобщение и систематизация знаний	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	

8 КЛАСС (на 2023-2024 учебный год)

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные	

			работы
1.	Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи к другой. Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов.	1	
2.	Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.	1	
3.	Квадратный корень из числа.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
4.	Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
5.	Десятичные приближения иррациональных чисел. Обобщение и систематизация знаний.	1	
6.	Действительные числа.	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 и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
12.	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни. Вынесение множителя из-под знака	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26

	корня.			
13.	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни. Внесение множителя под знак корня.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
14.	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Обобщение и систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
15.	Контрольная работа по теме "Квадратные корни».	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
16.	Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел. Степень с целым показателем. Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел. Степень с целым отрицательным 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. Умножение и деление степеней с одинаковыми основаниями.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
19.	Свойства степени с целым показателем. Возведение степени в степень.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
20.	Свойства степени с целым показателем. Возведение произведения и частного в степень.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
21.	Свойства степени с целым показателем. Упрощение выражений.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
22.	Свойства степени с целым показателем. Обобщение и систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
23.	Преобразование буквенных выражений. Тождественно	1		

	равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.			
24.	Квадратный трёхчлен. Корень квадратного трёхчлена. Дискриминант квадратного трёхчлена. Обобщение и систематизация знаний.	1		
25.	Разложение квадратного трёхчлена на множители.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
26.	Разложение квадратного трёхчлена на множители. Обобщение и систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
27.	Степени. Квадратный трёхчлен. Обобщение и систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
28.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Алгебраическая дробь.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
29.	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения.	1		
30.	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Обобщение и систематизация знаний.	1		
31.	Основное свойство алгебраической дроби. Тождественно равные дроби.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
32.	Сокращение дробей. Формулировка алгоритма.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
33.	Сокращение дробей. Отработка алгоритма.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
34.	Сокращение дробей. Обобщение и систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
35.	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических	1		Библиотека ЦОК

	дробей. Приведение к общему знаменателю.			https://m.edsoo.ru/7f43128c
36.	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Формулировка алгоритмов.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
37.	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Отработка алгоритма.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
38.	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Обобщение и систематизация знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
39.	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби. Рациональные выражения и их преобразование.	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. Обобщение и систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
42.	Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
43.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Квадратное уравнение. Коэффициенты.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
44.	Неполное квадратное уравнение. Решение неполных квадратных уравнений.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
45.	Неполное квадратное уравнение. Обобщение и систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
46.	Формула корней квадратного уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формулировка алгоритма при решении квадратного уравнения.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
47.	Формула корней квадратного уравнения. Отработка алгоритма.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
48.	Формула корней квадратного уравнения. Обобщение и систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4

49.	Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
50.	Теорема Виета. Обобщение и систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
51.	Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Формулировка алгоритма.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
52.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Отработка алгоритма.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
53.	Простейшие дробно-рациональные уравнения. Формулировка алгоритма.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
54.	Простейшие дробно-рациональные уравнения. Отработка алгоритма.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
55.	Решение текстовых задач с помощью уравнений. Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
56.	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений. Обобщение и систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
57.	Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
58.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах. Графическое решение линейных уравнений.	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. Обобщение и систематизация знаний.	1		
61.	Решение систем двух линейных уравнений с двумя	1		

	переменными. Метод подстановки. Метод сложения. Графический метод.			
62.	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1		
63.	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Обобщение и систематизация знаний.	1		
64.	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1		
65.	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. Обобщение и систематизация знаний.	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 уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Обобщение и систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
68.	Решений текстовых задач с помощью уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью систем уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим способом.	1		
69.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений. Обобщение и систематизация знаний.	1		
70.	Контрольная работа по теме "Системы уравнений".	1		
71.	Числовые неравенства и их свойства.	1		
72.	Числовые неравенства и их свойства. Обобщение и систематизация знаний.	1		
73.	Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств.	1		

74.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение. Числовые промежутки. Формулировка алгоритма.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
75.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение. Отработка алгоритма.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
76.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение. Обобщение и систематизация знаний.	1		
77.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение. Формулировка алгоритма.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
78.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение. Отработка алгоритма.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
79.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение. Обобщение и систематизация знаний.	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. Обобщение и систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
82.	Контрольная работа по темам "Неравенства."	1	1	
83.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам. Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояния между двумя точками координатной прямой. Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
84.	Понятие функции. График функции. Свойства функций. Область определения и множество значений функции.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
85.	Способы задания функций.	1		

86.	График функции. Чтение графиков реальных зависимостей.	1		
87.	Свойства функции, их отображение на графике.	1		
88.	Чтение и построение графиков функций. Чтение свойств функции по её графику.	1		
89.	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы. Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.	1		
90.	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
91.	Гипербола. Формулировка алгоритма построения графика.	1		
92.	Гипербола. Обобщение и систематизация знаний.	1		
93.	График функции $y = x^2$. Парабола. Формулировка алгоритма построения графика.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
94.	График функции $y = x^2$. Обобщение и систематизация знаний.	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. Алгоритмы построений графиков.	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. Обобщение и систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4
97.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Квадратные корни. Степень с целым показателем.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
98.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Квадратный трехчлен. Алгебраическая дробь.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
99.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8	1		Библиотека ЦОК

	классов, обобщение знаний. Квадратные уравнения. Системы уравнений.			https://m.edsoo.ru/7f437510
100.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Неравенства.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
101.	Всероссийская проверочная работа.	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
102.	Анализ ВПР. Работа над ошибками. 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	

9 КЛАСС (на 2023-2024 учебный год)

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1.	Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи к другой. Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.	1		
2.	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Десятичные приближения иррациональных чисел. Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби.	1		

3.	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой.	1		
4.	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.	1		
5.	Приближённое значение величины, точность приближения. Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.	1		
6.	Округление чисел. Правила округления.	1		
7.	Прикидка и оценка результатов вычислений.	1		
8.	Преобразование буквенных выражений. Тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых. Рациональные выражения и их преобразования.	1		
9.	Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел. Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел. Степень с целым показателем. Стандартная запись числа.	1		
10.	Линейное уравнение. Графическое решение линейных уравнений. Решение уравнений, сводящихся к линейным.	1		Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11.	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
12.	Биквадратные уравнения. Алгоритм решения уравнения.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
13.	Биквадратные уравнения. Обобщение и систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0

14.	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.	1		
15.	Решение дробно-рациональных уравнений.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
16.	Решение дробно-рациональных уравнений. Обобщение и систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
17.	Решение текстовых задач алгебраическим методом. Решение текстовых задач с помощью уравнений. Составление уравнений по условию задачи.	1		
18.	Решение текстовых задач алгебраическим методом. Обобщение и систематизация знаний.	1		
19.	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1	
20.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Уравнение с двумя переменными и его график. Алгоритм решения уравнения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
21.	Уравнение с двумя переменными и его график. Обобщение и систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
22.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение. Метод подстановки. Метод сложения.	1		
23.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение. Графический метод. Графическое решение систем уравнений.	1		
24.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение. Обобщение и систематизация знаний.	1		
25.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. Метод подстановки. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a

	переменными.			
26.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. Графический метод. Введение новой переменной.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
27.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. Обобщение и систематизация знаний.	1		
28.	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.	1		
29.	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1		
30.	Решение текстовых задач алгебраическим способом. Обобщение и систематизация знаний.	1		
31.	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1	1	
32.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Числовые неравенства и их свойства. Строгие и нестрогие неравенства. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных	1		
33.	Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
34.	Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной и их решение. Алгоритм решения.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
35.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение. Изображение решения линейного неравенства на числовой прямой.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08

36.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение. Обобщение и систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
37.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.	1		
38.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение. Решение двойного неравенства	1		
39.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение. Обобщение и систематизация знаний.	1		
40.	Квадратные неравенства и их решение. Решение неравенства с использованием графика квадратичной функции. Формулировка алгоритма.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
41.	Квадратные неравенства и их решение. Метод интервалов. Формулировка алгоритма.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
42.	Квадратные неравенства и их решение. Отработка алгоритмов.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
43.	Квадратные неравенства и их решение. Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов	1		
44.	Квадратные неравенства и их решение. Обобщение и систематизация знаний.	1		
45.	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
46.	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными. Обобщение и систематизация знаний.	1		
47.	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1	1	
48.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам. Координата точки на	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6

	прямой. Числовые промежутки. Расстояния между двумя точками координатной прямой. Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами.			
49.	Понятие функции. График функции. Свойства функций. Повторение сведений о функции. Область определения и множество значений функции. Непрерывность функции. Кусочно заданные функции. Способы задания функции. Чтение свойств функции по её графику. Квадратичная функция, её график и свойства.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
50.	Квадратичная функция, её график и свойства. Обобщение и систематизация знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
51.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. Формулировка алгоритма построения параболы.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
52.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. Отработка алгоритма.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
53.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. Построение графиков функции с помощью геометрических преобразований: параллельный перенос. Построение графиков функции $y=f(x)+b$ и $y=f(x+a)$	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
54.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. Построение графиков функции с помощью геометрических преобразований: растяжение и сжатие. Построение графика функции $y=kf(x)$.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
55.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. Построение графиков функции $y=f(x)+b$ и $y=f(x+a)$. Графическое решение уравнений. График функции $y=k(x+a)^2+b$. Преобразование графика функции $y=f(x)$ для	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526

	<p>построения графиков функций вида $y = a f(kx + b) + c$.</p> <p>График функции $y = a + \frac{k}{x + b}$.</p>			
56.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. Обобщение и систематизация знаний	1		
57.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $, и их свойства. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики.	1		
58.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $. Алгоритмы построений графиков.	1		
59.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $. Чтение свойств функций по графику.	1		
60.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $. Построение графиков кусочных функций.	1		
61.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы. Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности. Чтение графиков реальных зависимостей.	1		
62.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $. Обобщение и систематизация знаний	1		
63.	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
64.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Математическое моделирование. Этапы решения прикладной задачи	1		
65.	Математическое моделирование.	1		
66.	Процентные расчеты. Типы задач на проценты. Формула	1		

	сложных процентов			
67.	Процентные расчеты. Решение задач на растворы и на работу. Решение задач про стоимость и вклады.	1		
68.	Абсолютная и относительная погрешности.	1		
69.	Основные правила комбинаторики. Правило суммы и произведения. Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний. Треугольник Паскаля.	1		
70.	Основные правила комбинаторики. Принцип независимости количества выборов. Решение логических задач. Первичные представления о других методах решения задач (геометрический и графический методы) Решение логических задач с помощью графов и таблиц.	1		
71.	Частота и вероятность случайного события. Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события.	1		
72.	Частота и вероятность случайного события. Частота случайного события	1		
73.	Классическое определение вероятности. Достоверные и невозможные события. Вероятности элементарных событий. Вероятности случайных событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. Блез Паскаль. Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Истоки теории вероятности: страховое дело, азартные игры. П.Ферма.	1		

	Б.Паскаль, Я.Бернулли, А.Н.Колмогоров.			
74.	<p>Классическое определение вероятности. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей. Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева. Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий.</p> <p>Последовательные независимые испытания. Представление о независимых событиях в жизни. Опыты с большим числом равновероятных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.</p>	1		
75.	<p>Начальные сведения о статистике. Сбор данных. Выборка, репрезентативная выборка. Генеральная совокупность. Способы представления данных. Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимости реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Анализ данных, выводы и рекомендации. Частота, относительная частота.</p> <p>Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значение. Меры рассеивания: размах, дисперсия и стандартное отклонение.</p>	1		
76.	<p>Начальные сведения о статистике. Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах. Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных</p>	1		

	случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении населения в чрезвычайных ситуациях.			
77.	Контрольная работа по теме «Элементы прикладной математики»	1	1	
78.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Понятие числовой последовательности. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
79.	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена. Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
80.	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Разность арифметической прогрессии. Знаменатель геометрической прогрессии. Связь соседних членов арифметической и геометрической прогрессии (характеристическое свойство)	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
81.	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Рекуррентное задание Обобщение и систематизация знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
82.	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов. Знакомство с формулами. Карл Фридрих Гаусс. Нахождение суммы первых членов арифметической прогрессии через первый и последний члены прогрессии. Нахождение суммы первых членов арифметической прогрессии через первый член и разность прогрессии. Нахождение суммы первых членов геометрической прогрессии через первый член и знаменатель прогрессии.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a

83.	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов. Отработка формул.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
84.	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1. Решение упражнений.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
85.	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов. Сходящаяся геометрическая прогрессия. Сходимость геометрической прогрессии. Задача о шахматной доске.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
86.	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов. Обобщение и систематизация знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
87.	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1		
88.	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Обобщение и систематизация знаний	1		
89.	Линейный и экспоненциальный рост.	1		
90.	Сложные проценты.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
91.	Сложные проценты. Обобщение и систематизация знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
92.	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
93.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая	1		

	прямая			
94.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1		
95.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1		
96.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
97.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
98.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
99.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
100.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
101.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44
102.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	

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

• Алгебра, 7 класс/ Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Общество с ограниченной

ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»;

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

• Алгебра, 8 класс/ Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Общество с ограниченной

ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»;

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

• Алгебра, 9 класс/ Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Общество с ограниченной

ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»;

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Алгебра, 7 класс, методическое пособие/ Буцко Е.В., Мерзляк А.Г.,

Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-

ГРАФ»;

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

• Алгебра, 8 класс, методическое пособие/ Буцко Е.В., Мерзляк А.Г.,

Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-

ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Алгебра, 9 класс, методическое пособие/ Буцко Е.В., Мерзляк А.Г.,

Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-

ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК, Академии Минпросвещения России.