

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ "ГОРОД ИЖЕВСК"

МБОУ "ИТ- ЛИЦЕЙ №24"

СОГЛАСОВАНО

Руководитель МО
учителей математики,
физики

Кузьмина М.Ю.
Протокол №4 от «28»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Грудцина О.М.
Приказ № 240 от «28»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 2880103)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

Г. Ижевск 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

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

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

Функции

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

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

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = 1/x$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

9 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

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

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции

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

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

Числовые последовательности **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	Деятельность с учетом программы воспитания
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	25	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90	проявляющий любовь и бережное отношение к природе, неприятие действий, приносящих вред природе, особенно живым существам; выражающий познавательные интересы, активность, любознательность и самостоятельность в познании, интерес и уважение к научным знаниям, науке;
2	Алгебраические	27	1		Библиотека ЦОК	проявляющий

	выражения				https://m.edsoo.ru/7f415b90	уважение к труду, людям труда, бережное отношение к результатам труда, ответственное потребление; обладающий первоначальными представлениями о природных и социальных объектах, многообразии объектов и явлений природы, связи живой и неживой природы, о науке, научном знании;
3	Уравнения и неравенства	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90	бережно относящийся к физическому здоровью, соблюдающий основные правила здорового и безопасного для себя и других людей образа жизни, в том числе

						в информационной среде; знающий и любящий свою малую родину, свой край, имеющий представление о Родине - России, ее территории, расположении;
4	Координаты и графики. Функции	24	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90	способный воспринимать и чувствовать прекрасное в быту, природе, искусстве, творчестве людей; имеющий первоначальные навыки наблюдений, систематизации и осмысления опыта в естественно-научной и гуманитарной областях знания.
5	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90	доброжелательный, проявляющий

						<p>сопереживание, готовность оказывать помощь, выражающий непрятие поведения, причиняющего физический и моральный вред другим людям, уважающий старших; понимающий свою сопричастность к прошлому, настоящему и будущему родного края, своей Родины - России, Российского государства;</p>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Деятельность с учетом программы воспитания
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	15			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	бережно относящийся к физическому здоровью, соблюдающий основные правила здорового и безопасного для себя и других людей образа жизни, в том числе в информационной среде; выражающий познавательные интересы, активность, любознательность и самостоятельность в познании, интерес и

						уважение к научным знаниям, науке;
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	проявляющий стремление к самовыражению в разных видах художественной деятельности, искусстве. участвующий в различных видах доступного по возрасту труда, трудовой деятельности.
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	уважающий духовно-нравственную культуру своей семьи, своего народа, семейные ценности с учетом национальной, религиозной принадлежности;
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	Умеющий оценивать поступки с

						позиции их соответствия нравственным нормам, осознающий ответственность за свои поступки
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	сознающий принадлежность к своему народу и к общности граждан России, проявляющий уважение к своему и другим народам
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	обладающий первоначальными представлениями о природных и социальных объектах, многообразии объектов и явлений природы, связи живой и неживой природы, о науке, научном знании;
7	Уравнения и неравенства.	12	1		Библиотека ЦОК	проявляющий

	Неравенства				https://m.edsoo.ru/7f417af8	интерес к разным профессиям; выражающий готовность в своей деятельности придерживаться экологических норм.
8	Функции. Основные понятия	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	имеющий первоначальные навыки наблюдений, систематизации и осмысления опыта в естественно-научной и гуманитарной областях знания.
9	Функции. Числовые функции	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8	понимающий свою сопричастность к прошлому, настоящему и будущему родного края, своей Родины - России, Российского государства;
10	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК	участвующий в

					https://m.edsoo.ru/7f417af8	<p>различных видах доступного по возрасту труда, трудовой деятельности. проявляющий любовь и бережное отношение к природе, неприятие действий, приносящих вред природе, особенно живым существам;</p>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Деятельность с учетом программы воспитания
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Числа и вычисления. Действительные числа	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08	бережно относящийся к физическому здоровью, соблюдающий основные правила здорового и безопасного для себя и других людей образа жизни, в том числе в информационной среде; выражающий познавательные интересы, активность, любознательность и самостоятельность в познании, интерес и

						уважение к научным знаниям, науке;
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08	проявляющий стремление к самовыражению в разных видах художественной деятельности, искусстве. участвующий в различных видах доступного по возрасту труда, трудовой деятельности
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08	уважающий духовно-нравственную культуру своей семьи, своего народа, семейные ценности с учетом национальной, религиозной принадлежности;
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08	Умеющий оценивать поступки с

						позиции их соответствия нравственным нормам, осознающий ответственность за свои поступки
5	Функции	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08	сознающий принадлежность к своему народу и к общности граждан России, проявляющий уважение к своему и другим народам;
6	Числовые последовательности	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08	обладающий первоначальными представлениями о природных и социальных объектах, многообразии объектов и явлений природы, связи живой и неживой природы, о науке, научном знании;
7	Повторение, обобщение,	18	1		Библиотека ЦОК	проявляющий

	систематизация знаний				https://m.edsoo.ru/7f419d08	интерес к разным профессиям; выражающий готовность в своей деятельности придерживаться экологических норм.
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучени я	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Предметные результаты
		Всего	Контрольные работы	Практически е работы			
1	Понятие рационального числа	1					Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами.
2	Арифметические действия с рациональными числами	1					Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами.
3	Арифметические действия с рациональными числами	1					Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами.
4	Арифметические	1					Находить значения

	действия с рациональными числами						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).
5	Арифметические действия с рациональными числами	1					Находить значения числовых выражений, применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных

							<p>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).</p>
6	<p>Арифметические действия с рациональными числами</p>	1					<p>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</p>

							(преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).
7	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1					Сравнить и упорядочить рациональные числа.
8	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1					Сравнить и упорядочить рациональные числа.
9	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1					Сравнить и упорядочить рациональные числа.
10	Степень с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de	Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

11	Степень с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382	Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.
12	Степень с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e	Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.
13	Степень с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be	Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.
14	Степень с натуральным	1					Выполнять прикидку и оценку результата

	показателем						вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.
15	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1					Решать практико-ориентированные задачи, связанные с процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов
16	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1					Решать практико-ориентированные задачи, связанные с процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами

							рассматриваемых объектов
17	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1					Решать практико-ориентированные задачи, связанные с процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов
18	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1					Решать практико-ориентированные задачи, связанные с процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов
19	Признаки делимости, разложения на	1					Применять признаки делимости, разложение на

	множители натуральных чисел						множители натуральных чисел.
20	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1					Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.
21	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональность	1					Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.
22	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональность	1					Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин,

							интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.
23	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональность	1					Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональность ю величин, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.
24	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональность	1					Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональность

							ю величин, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.
25	Контрольная работа по теме "Рациональные числа"	1	1				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, пропорциональность ю величин,

							процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.
26	Буквенные выражения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fee <u>c</u>	Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала
27	Переменные. Допустимые значения переменных	1					Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала
28	Формулы	1					Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.
29	Формулы	1					Находить значения

							буквенных выражений при заданных значениях переменных.
30	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41faf_a	Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.
31	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd7_0	Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.
32	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1					Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.
33	Преобразование	1					Выполнять

	буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых						преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.
34	Свойства степени с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382	Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.
35	Свойства степени с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e	Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.
36	Свойства степени с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be	Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.
37	Многочлены	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e	Выполнять умножение одночлена на многочлен и

							многочлена на многочлен
38	Многочлены	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930	Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен
39	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2	Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен
40	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422c8	Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен
41	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca	Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен
42	Сложение, вычитание, умножение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182	Выполнять умножение одночлена на

	многочленов						многочлен и многочлена на многочлен
43	Формулы сокращённого умножения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a	Применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.
44	Формулы сокращённого умножения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a	Применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.
45	Формулы сокращённого умножения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12	Применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.
46	Формулы сокращённого умножения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2	Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью применения формул сокращённого умножения.
47	Формулы сокращённого умножения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0	Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью применения формул сокращённого умножения.
48	Разложение	1				Библиотека ЦОК	Осуществлять

	многочленов на множители					https://m.edsoo.ru/7f423312	разложение многочленов на множители с помощью применения формул сокращённого умножения.
49	Разложение многочленов на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe	Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью применения формул сокращённого умножения.
50	Разложение многочленов на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de	Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью применения формул сокращённого умножения.
51	Разложение многочленов на множители	1					Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов,

							из реальной практики.
52	Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"	1	1				Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики. Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.
53	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1					Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.
54	Линейное уравнение с одной переменной,	1					Решать линейные уравнения с одной переменной,

	решение линейных уравнений						применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.
55	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482	Применять графические методы при решении линейных уравнений
56	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1					Применять графические методы при решении линейных уравнений
57	Решение задач с помощью уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e	Составлять и решать линейное уравнение по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.
58	Решение задач с помощью уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806	Составлять и решать линейное уравнение по условию задачи, интерпретировать в

							соответствии с контекстом задачи полученный результат.
59	Решение задач с помощью уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0	Составлять и решать линейное уравнение по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.
60	Решение задач с помощью уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e	Составлять и решать линейное уравнение по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.
61	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32	Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.
62	Линейное уравнение с двумя переменными и его	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a	Строить в координатной плоскости график

	график						линейного уравнения с двумя переменными, пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.
63	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c	Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.
64	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1					Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.
65	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1					Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.
66	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1					Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.
67	Решение систем уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de	Составлять и решать линейное уравнение или систему

							линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.
68	Решение систем уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a	Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.
69	Решение систем уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6	Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.
70	Решение систем уравнений	1					Составлять и решать линейное уравнение

							или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.
71	Решение систем уравнений	1					Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.
72	Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044	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.
73	Координата точки на прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76	Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.
74	Числовые промежутки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2	Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.
75	Числовые	1					Изображать на

	промежутки						координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.
76	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1					Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.
77	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1					Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи,

							отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.
78	Прямоугольная система координат на плоскости	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e	Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы.
79	Прямоугольная система координат на плоскости	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e12a	Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём

							работы.
80	Примеры графиков, заданных формулами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8	Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы.
81	Примеры графиков, заданных формулами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80	Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы.
82	Примеры графиков, заданных формулами	1					Описывать с помощью функций известные зависимости между

							<p>величинами: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы.</p>
83	<p>Примеры графиков, заданных формулами</p>	1					<p>Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы.</p>
84	<p>Чтение графиков реальных зависимостей</p>	1				<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24</p>	<p>Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных</p>

							процессов и зависимостей.
85	Чтение графиков реальных зависимостей	1					Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.
86	Понятие функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06	Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам
87	График функции	1					Находить значение функции по значению её аргумента.
88	Свойства функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078	Находить значение функции по значению её аргумента.
89	Свойства функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe	Находить значение функции по значению её

							аргумента.
90	Линейная функция	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282	Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам, строить графики линейных функций.
91	Линейная функция	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412	Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам, строить графики линейных функций.
92	Построение графика линейной функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e	Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам, строить графики линейных функций.
93	Построение графика линейной функции	1					Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам, строить графики линейных функций.

94	График функции $y = x $	1					Строить график функции $y = x $.
95	График функции $y = x $	1					Строить график функции $y = x $.
96	Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a	Находить значение функции по значению её аргумента. Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.
97	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c	Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел. Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональность

							<p>ю величин, процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов. Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики. 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</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>полученный результат. Находить значение функции по значению её аргумента. Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей</p>
98	<p>Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний</p>	1				<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32</p>	<p>Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел. Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами, интерпретировать результаты решения</p>

							<p>задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов. Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики. 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. Находить значение функции по значению её</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							аргумента. Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.
99	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0	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

							<p>рассматриваемых объектов. Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики. 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. Находить значение функции по значению её аргумента. Понимать графический способ представления и анализа</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.
100	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a	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. Применять преобразования многочленов для

							<p>решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики. 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. Находить значение функции по значению её аргумента. Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							графиков реальных процессов и зависимостей.
101	Итоговая контрольная работа	1					<p>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. Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной</p>

							<p>практики. 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. Находить значение функции по значению её аргумента. Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.</p>
102	Повторение	1				Библиотека ЦОК	Применять признаки

	основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний					https://m.edsoo.ru/7f42a900	делимости, разложение на множители натуральных чисел. Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональность ю величин, процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов. Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики. Решать системы двух линейных уравнений с двумя
--	---	--	--	--	--	---	---

							<p>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. Находить значение функции по значению её аргумента. Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.</p>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	4	0				

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Предметные результаты
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
1	Квадратный корень из числа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452	Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой.
2	Понятие об иррациональном числе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa	Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений,

							изображать действительные числа точками на координатной прямой.
3	Десятичные приближения иррациональных чисел	1					Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой.
4	Десятичные приближения иррациональных чисел	1					Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать

							действительные числа точками на координатной прямой.
5	Действительные числа	1					Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой.
6	Сравнение действительных чисел	1					Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные

							числа точками на координатной прямой.
7	Сравнение действительных чисел	1					Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой.
8	Арифметический квадратный корень	1					Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования

							выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней
9	Уравнение вида $x^2 = a$	1					Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней
10	Свойства арифметических квадратных корней	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862	Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя

							при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней
11	Свойства арифметических квадратных корней	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862	Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней
12	Преобразование числовых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26	Применять понятие

	выражений, содержащих квадратные корни						арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней
13	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4	Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные

							корни, используя свойства корней
14	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be	Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней
15	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262	Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор,

							выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней
16	Степень с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4	Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.
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	Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

18	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648	Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.
19	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648	Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.
20	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648	Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым

							показателем.
21	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a	Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.
22	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6	Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.
23	Квадратный трёхчлен	1					Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.
24	Квадратный трёхчлен	1					Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

25	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38	Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.
26	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38	Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.
27	Контрольная работа по темам "Квадратные корни. Степени. Квадратный трёхчлен"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80	Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней. Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

28	Алгебраическая дробь	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43038 <u>2</u>	Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.
29	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1					Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.
30	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1					Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими

							дробями.
31	Основное свойство алгебраической дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6	Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.
32	Сокращение дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a	Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.
33	Сокращение дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44	Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и

							алгебраическими дробями.
34	Сокращение дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44	Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.
35	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c	Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.
36	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0	Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над

							многочленами и алгебраическими дробями.
37	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2	Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.
38	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20	Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.
39	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c	Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики,

							смежных предметов, из реальной практики.
40	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736	Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.
41	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736	Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.
42	Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36	Применять преобразования выражений для решения различных задач

							из математики, смежных предметов, из реальной практики.
43	Квадратное уравнение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a	Решать квадратные уравнения
44	Неполное квадратное уравнение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a	Решать квадратные уравнения
45	Неполное квадратное уравнение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a	Решать квадратные уравнения
46	Формула корней квадратного уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158	Решать квадратные уравнения
47	Формула корней квадратного уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6	Решать квадратные уравнения
48	Формула корней квадратного уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4	Решать квадратные уравнения
49	Теорема Виета	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0	Решать квадратные уравнения
50	Теорема Виета	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076	Решать квадратные

							уравнения
51	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542	Решать квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним
52	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0	Решать квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним
53	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6	Решать рациональные уравнения
54	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e	Решать рациональные уравнения
55	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c	Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с

							помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.
56	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6	Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.
57	Контрольная	1	1			Библиотека ЦОК	Решать

	работа по теме "Квадратные уравнения"					https://m.edsoo.ru/7f4301f2	линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными. Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.
58	Линейное уравнение с двумя переменными, его	1					Решать линейные уравнения

	график, примеры решения уравнений в целых числах						
59	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1					Решать линейные уравнения
60	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1					Решать линейные уравнения
61	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1					Решать системы двух уравнений с двумя переменными.
62	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1					Решать системы двух уравнений с двумя переменными.
63	Решение систем двух линейных уравнений с двумя	1					Решать системы двух уравнений с двумя

	переменными						переменными.
64	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1					Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат
65	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1					Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений,

							интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат
66	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6	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).
67	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6	Проводить простейшие исследования уравнений и

	систем линейных уравнений с двумя переменными						систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).
68	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1					Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи

							полученный результат.
69	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1					Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.
70	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1					Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы

							уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.
71	Числовые неравенства и их свойства	1					Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.
72	Числовые неравенства и их свойства	1					Применять свойства числовых неравенств для

							сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.
73	Неравенство с одной переменной	1					Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства,

							системы неравенств.
74	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692	Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.
75	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840	Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной

							переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.
76	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1					Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.
77	Системы линейных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88	Применять свойства

	неравенств с одной переменной и их решение						числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.
78	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c	Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества

							решений неравенства, системы неравенств.
79	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1					Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.
80	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4	Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные

							<p>неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.</p>
81	<p>Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой</p>	1				<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4</p>	<p>Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.</p>

82	Контрольная работа по темам "Неравенства. Системы уравнений"	1	1				<p>Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.</p>
83	Понятие функции	1				<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12</p>	<p>Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента,</p>

							определять свойства функции по её графику.
84	Область определения и множество значений функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84	Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику.
85	Способы задания функций	1					Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение

							функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику.
86	График функции	1					Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику.
87	Свойства функции, их отображение на графике	1					Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические

							обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику.
88	Чтение и построение графиков функций	1					Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику.
89	Примеры графиков функций,	1					Понимать и использовать функциональные

	отражающих реальные процессы						понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику.
90	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc	Строить графики элементарных функций вида: $y = k/x$, описывать свойства числовой функции по её графику.
91	Гипербола	1					Строить графики элементарных функций вида: $y = k/x$, описывать свойства числовой функции по её графику.

92	Гипербола	1					Строить графики элементарных функций вида: $y = k/x$, описывать свойства числовой функции по её графику.
93	График функции $y = x^2$	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2	Строить графики элементарных функций вида: $y = x^2$, описывать свойства числовой функции по её графику.
94	График функции $y = x^2$	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572	Строить графики элементарных функций вида: $y = x^2$, описывать свойства числовой функции по её графику.
95	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38	Строить графики элементарных функций вида: $y = k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = x $, $y = \sqrt{x}$,

	систем уравнений						описывать свойства числовой функции по её графику
96	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4	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
97	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa	Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих

							<p>квадратные корни, используя свойства корней. Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики. Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.</p>
98	<p>Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний</p>	1				<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c</p>	<p>Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования</p>

							<p>выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней. Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики. Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>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.</p>
99	<p>Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний</p>	1				<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510</p>	<p>Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор,</p>

							<p>выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней. Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики. Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							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.
100	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4	Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при

							<p>необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней. Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики. Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений,</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							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.
101	Итоговая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88	Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные

							<p>корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней. Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики. Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>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.</p>
102	<p>Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов,</p>	1				<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858</p>	<p>Применять понятие арифметического квадратного</p>

	обобщение знаний							корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней. Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики. 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.
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО	102	5	0				

ΠΡΟΓΡΑΜΜΕ				
-----------	--	--	--	--

9 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучени я	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Предметные результаты
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
1	Вводный инструктаж по охране труда. Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1					Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа. Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.
2	Первичный инструктаж по охране труда. Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные	1					Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа. Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая

	десятичные дроби						устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1					Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа. Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1					Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа. Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные

							приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.
5	Приближённое значение величины, точность приближения	1					Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.
6	Округление чисел	1					Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.
7	Округление чисел	1					Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.
8	Прикидка и оценка результатов вычислений	1					Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата

							вычислений, оценку числовых выражений.
9	Прикидка и оценка результатов вычислений	1					Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.
10	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66	Решать линейные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним
11	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1					Решать линейные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним
12	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542	Решать линейные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним
13	Квадратное	1				Библиотека ЦОК	Решать линейные

	уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным					https://m.edsoo.ru/7f43c542	уравнения, уравнения, сводящиеся к ним
14	Биквадратные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0	Решать линейные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним
15	Биквадратные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0	Решать линейные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним
16	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1					Решать линейные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним
17	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1					Решать линейные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним
18	Решение дробно- рациональных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6	Решать простейшие дробно- рациональные уравнения.

19	Решение дробно-рациональных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6	Решать простейшие дробно-рациональные уравнения.
20	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1					Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.
21	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1					Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.
22	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1					Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух

							уравнений с двумя переменными.
23	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1				Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения. Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения
24	Уравнение с двумя переменными и его график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4	Решать линейные уравнения.
25	Уравнение с двумя переменными и его график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4	Решать линейные уравнения.
26	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1					Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1					Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.
28	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1					Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.
29	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1					Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.
30	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a	Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух

							уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.
31	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a	Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.
32	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1					Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.
33	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1					Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.
34	Графическая интерпретация	1					Проводить простейшие

	системы уравнений с двумя переменными						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).
35	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1					Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.
36	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1					Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя

							переменными.
37	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1	1				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.
38	Числовые неравенства и их свойства	1					Решать линейные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.
39	Числовые неравенства и их свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a	Решать линейные неравенства, изображать решение

							неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.
40	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08	Решать линейные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.
41	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08	Решать линейные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.
42	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08	Решать линейные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

43	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1					Решать линейные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.
44	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1					Решать линейные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.
45	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1					Решать линейные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.
46	Квадратные неравенства и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098	Решать линейные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой,

							записывать решение с помощью символов.
47	Квадратные неравенства и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e	Решать линейные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.
48	Квадратные неравенства и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2	Решать линейные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.
49	Квадратные неравенства и их решение	1					Использовать неравенства при решении различных задач.
50	Квадратные неравенства и их решение	1					Использовать неравенства при решении различных задач.
51	Графическая интерпретация	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b0	Решать системы линейных

	неравенств и систем неравенств с двумя переменными					98	неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.
52	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1					Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.
53	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1	1				Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение

							<p>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.</p> <p>Использовать неравенства при решении различных задач.</p>
54	Квадратичная функция, её график и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6	Распознавать функции изученных видов.
55	Квадратичная функция, её график и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842	Распознавать функции изученных видов.
56	Квадратичная функция, её график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399	Строить и изображать

	и свойства					b4	схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.
57	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4	Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.
58	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a	Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.
59	Парабола,	1				Библиотека ЦОК	Строить и

	координаты вершины параболы, ось симметрии параболы					https://m.edsoo.ru/7f43a1ac	изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.
60	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e	Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.
61	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526	Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

62	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1					Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.
63	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1					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.
64	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$,	1					Распознавать функции изученных видов. Показывать

	$y= x $						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.
65	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y=k/x$, $y=x^3$, $y= \sqrt{x}$, $y= x $	1					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.

66	<p>Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x$</p>	1					<p>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.</p>
67	<p>Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x$</p>	1					<p>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,</p>

							описывать свойства функций.
68	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1					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.
69	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84	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

							<p>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.</p>
70	<p>Понятие числовой последовательности</p>	1				<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6cb</p>	<p>Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни</p>

71	Задание последовательност и рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda	Решать задачи, связанные с числовыми последовательностям и, в том числе задачи из реальной жизни
72	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e	Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.
73	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fb4	Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.
74	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a	Выполнять вычисления с использованием формул n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.
75	Формулы n-го члена арифметической и	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c	Выполнять вычисления с использованием

	геометрической прогрессий, суммы первых n членов						формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.
76	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6	Выполнять вычисления с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.
77	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e	Выполнять вычисления с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.
78	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0	Выполнять вычисления с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

79	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1					Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.
80	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1					Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.
81	Линейный и экспоненциальный рост	1					Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями и, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).
82	Сложные проценты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e	Решать задачи, связанные с числовыми

							последовательностям и, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).
83	Сложные проценты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401ab	Решать задачи, связанные с числовыми последовательностям и, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).
84	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8	Решать задачи, связанные с числовыми последовательностям и, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).
85	Повторение, обобщение и	1					Сравнивать и упорядочивать

	<p>систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая</p>						<p>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.</p>
86	<p>Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции</p>	1					<p>Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа. Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с</p>

							иррациональными числами. Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1					Сравнивать и упорядочивать рациональные числа. Округлять числа. Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений.
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12	Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4	Применять преобразования многочленов для решения различных

	текстовых задач арифметическим способом						задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea	Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca	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.
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364	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.
93	<p>Повторение, обобщение и систематизация знаний.</p> <p>Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения</p>	1				<p>Библиотека ЦОК</p> <p>https://m.edsoo.ru/7f4446f2</p>	<p>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</p>

94	<p>Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения</p>	1				<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94</p>	<p>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</p>
95	<p>Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций</p>	1				<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56</p>	<p>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</p>

							$= \sqrt{x}, y = x ,$
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44	Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx,$ $y = kx + b, y = k/x, y = ax^2 + bx + c, y = x^3, y = \sqrt{x}, y = x ,$
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a	Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx,$ $y = kx + b, y = k/x, y = ax^2 + bx + c, y = x^3, y = \sqrt{x}, y = x ,$
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6	Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной

	изученных функций						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 $,
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516	Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1					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).
101	Итоговая контрольная работа	1	1				
102	Обобщение и	1					

	систематизация знаний						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	6	0				

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

- Математика. Алгебра: 7-й класс: базовый уровень: учебник, 7 класс/

Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под ред.

Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Математика. Алгебра: 8-й класс: базовый уровень: учебник, 8 класс/

Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под ред.

Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Математика. Алгебра: 9-й класс: базовый уровень: учебник, 9 класс/

Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под ред.

Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс Звавич Л.И., Кузнецова Л.В.,

Суворова С.Б.

Алгебра. Тематические тесты. 7 класс Дудницын Ю.П., Кронгауз В.Л.

Уроки алгебры. Книга для учителя. 7 класс Жохов В.И., Крайнева Л.Б.

Алгебра. Методические рекомендации. 7 класс (на сайте издательства)

Миндюк Н.Г., Шлыкова И.С.

Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс Жохов В.И., Макарычев Ю.Н.,

Миндюк Н.Г.

Алгебра. Тематические тесты. 8 класс Дудницын Ю.П., Кронгауз В.Л.

Уроки алгебры. Книга для учителя. 8 класс Жохов В.И., Карташева Г.Д.

Алгебра. Методические рекомендации. 8 класс (на сайте издательства)

Миндюк Н.Г., Шлыкова И.С.

Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс Макарычев Ю.Н., Миндюк

Н.Г., Крайнева Л.Б.

Алгебра. Тематические тесты. 9 класс Дудницын Ю.П., Кронгауз В.Л.

Алгебра. Методические рекомендации. 9 класс (на сайте издательства)

Миндюк Н.Г., Шлыкова И.С.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК <https://lesson.edu.ru/02.2/07>

