

РАССМОТРЕНО

руководитель естественно
математической кафедры

Цвингер О.А.
протокол № 1 от «25» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по
НМР

Коряковцева И.В.
протокол НМС № 1 от «29» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор



Бедина И.Г.
приказ № 206 от «30» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 578844)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

ТОМСК
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 374 часов: в 7 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 8 классе – 136 часа (4 часа в неделю), в 9 классе – 136 часа (4 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

Функции

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

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

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

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

9 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

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

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения

- в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
 - представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
 - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
 - принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
 - участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Числа и вычисления

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

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

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	25	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	27	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	24	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	15			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Функции. Основные понятия	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Функции. Числовые функции	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0	

9 КЛАСС

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

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Всего	Основное содержание	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Основные виды деятельности обучающихся	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Понятие рационального числа	1	Понятие рационального числа.	Формирование качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; Формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и	Систематизировать и обогащать знания об обыкновенных и десятичных дробях. Сравнить и упорядочивать дроби, преобразовывая при необходимости десятичные дроби в обыкновенные, обыкновенные в десятичные, в частности в бесконечную десятичную дробь. Применять разнообразные способы и приемы вычисления значений дробных	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
2	Арифметические действия с рациональными числами	1	Арифметические действия с рациональными числами. Сравнение, упорядочивание рациональных чисел.			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
3	Арифметические действия с рациональными числами	1	Степень с натуральным показателем.			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
4	Арифметические действия с рациональными числами	1	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики.			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
5	Арифметические действия с	1	Признаки делимости, разложения на множители натуральных			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de

	рациональными числами		<p>чисел. Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональность.</p> <p>точности мысли, интуиции; Формирование привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца.</p> <p>Применять на уроках интерактивные формы работы учащихся: интеллектуальных игр, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми</p>	<p>выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби: заменять при необходимости десятичную дробь обыкновенной и обыкновенную десятичную, приводить выражение к форме, наиболее удобной для вычислений, преобразовывать дробные выражения на умножение и деление десятичных дробей к действиям с целыми числами. Приводить числовые и буквенные примеры степени с натуральным показателем, объясняя значения основания степени и показателя</p>	
6	Арифметические действия с рациональными числами	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
7	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
8	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
9	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
10	Степень с натуральным показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
11	Степень с натуральным показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de

12	Степень с натуральным показателем	1			<p>степени, находить значения степеней вида a^n (a — любое рациональное число, n — натуральное число). Понимать смысл записи больших чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10, применять их в реальных ситуациях. Применять признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел. Решать задачи на части, проценты, пропорции, нахождение дроби (процента) от величины и величины по её дроби (проценту), дроби (процента), который составляет одна</p>	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
13	Степень с натуральным показателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de		
14	Степень с натуральным показателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de		
15	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de		
16	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de		
17	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de		

18	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			величина от другой. Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач. Распознавать и объяснять, опираясь на определения, прямо	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
19	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1			пропорциональные и обратно пропорциональные зависимости между величинами; приводить примеры этих зависимостей из реального мира, из других учебных предметов. Решать практико-ориентированные задачи на дроби, проценты, прямую и обратную пропорциональность, пропорции.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
20	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
21	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
22	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de

23	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
24	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
25	Контрольная работа по теме "Рациональные числа"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
26	Буквенные выражения	1	Буквенные выражения. Переменные. Допустимые значения переменных. Формулы. Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых.	Формирование качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; Формирование качеств личности,	Овладеть алгебраической терминологией и символикой, применять её в процессе освоения учебного материала. Находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв; выполнять	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
27	Переменные. Допустимые значения переменных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
28	Формулы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de

29	Формулы	1	Свойства степени с натуральным показателем. Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения. Разложение многочленов на множители.	необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции; Формирование привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца.	вычисления по формулам. 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 путём вынесения за скобки общего множителя, применения формулы разности квадратов, формул сокращённого умножения. Применять преобразование многочленов для	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
30	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
31	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
32	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1				
33	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок	1				
				Применять на уроках интерактивные формы работы учащихся: интеллектуальных игр, групповой работы или работы в парах,		

	и приведение подобных слагаемых			которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми	решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики. Знакомиться с историей развития математики.	
34	Свойства степени с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
35	Свойства степени с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
36	Свойства степени с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
37	Многочлены	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
38	Многочлены	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
39	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
40	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8

41	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
42	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
43	Формулы сокращённого умножения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
44	Формулы сокращённого умножения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
45	Формулы сокращённого умножения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
46	Формулы сокращённого умножения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
47	Формулы сокращённого умножения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
48	Разложение многочленов на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312

49	Разложение многочленов на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
50	Разложение многочленов на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
51	Разложение многочленов на множители	1				
52	Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"	1				
53	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений. Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений. Решение задач с помощью уравнений. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система	Формировать понимания уравнения как важнейшей математической модели для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций; Развивать умения применять аппарат уравнений для решения	Решать линейное уравнение с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему более простого вида. Проверять, является ли конкретное число корнем уравнения. Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя	
54	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1				
55	Линейное уравнение с одной переменной,	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482

	решение линейных уравнений		двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки и способом сложения.	разнообразных задач из смежных предметов, практики; Развивать основы логического, знаково-символического и алгоритмического мышления; Формировать умения действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. Применять на уроках интерактивные формы работы учащихся: интеллектуальных игр, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и	переменными. Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными; пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения. Находить решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Составлять и решать уравнение или систему уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.	
56	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1				
57	Решение задач с помощью уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
58	Решение задач с помощью уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
59	Решение задач с помощью уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
60	Решение задач с помощью уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
61	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
62	Линейное уравнение с двумя	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a

	переменными и его график			взаимодействию с другими детьми		
63	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1		Воспитывать культуру личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии. Формировать культуру вычислительных навыков		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f428 36с
64	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1		Развивать логическое и критическое мышление, культуру речи, способность к умственному эксперименту. Применять на уроках интерактивные формы работы		
65	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1				
66	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1				
67	Решение систем уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f428 4de
68	Решение систем уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f428 65a
69	Решение систем уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f428 7d6

70	Решение систем уравнений	1		<p>учащихся: интеллектуальных игр, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми</p>		
71	Решение систем уравнений	1				
72	Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
73	Координата точки на прямой	1	<p>Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой. Прямоугольная система координат на плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей. Понятие функции.</p>	<p>Формирование функциональной грамотности. Формирование понимания функции как важнейшей математической модели для описания процессов и явлений окружающего мира. Учить применять функциональный язык для описания и</p>	<p>Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы; записывать их на алгебраическом языке. Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам; строить графики несложных зависимостей, заданных</p>	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
74	Числовые промежутки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41df2
75	Числовые промежутки	1				
76	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1				
77	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1				

78	Прямоугольная система координат на плоскости	1	<p>График функции. Свойства функций. Линейная функция. Построение графика линейной функции. График функции $y = x$.</p> <p>исследования зависимостей между физическими величинами. Развивать у обучающихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический). Воспитание аккуратности при построении графиков функций.</p> <p>Применять на уроках интерактивные формы работы учащихся: интеллектуальных игр, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной</p>	<p>формулами, в том числе с помощью цифровых лабораторий. Применять, изучать преимущества, интерпретировать графический способ представления и анализа разнообразной жизненной информации. Осваивать понятие функции, овладевать функциональной терминологией. Распознавать линейную функцию $y = kx + b$, описывать её свойства в зависимости от значений коэффициентов k и b. Строить графики линейной функции $y = x$. Использовать цифровые ресурсы для построения графиков функций и изучения их</p>	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
79	Прямоугольная система координат на плоскости	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
80	Примеры графиков, заданных формулами	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
81	Примеры графиков, заданных формулами	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
82	Примеры графиков, заданных формулами	1			
83	Примеры графиков, заданных формулами	1			
84	Чтение графиков реальных зависимостей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
85	Чтение графиков реальных зависимостей	1			

86	Понятие функции	1		работе и взаимодействию с другими детьми	свойств. Приводить примеры линейных зависимостей в реальных процессах и явлениях	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
87	График функции	1				
88	Свойства функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
89	Свойства функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
90	Линейная функция	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
91	Линейная функция	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
92	Построение графика линейной функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
93	Построение графика линейной функции	1				
94	График функции $y = x $	1				
95	График функции $y = x $	1				

96	Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
97	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний.	Формирование качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; Формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции; Формирование привычки к	Выбирать, применять, оценивать способы сравнения чисел, вычислений, преобразований выражений, решения уравнений. Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений, преобразований, построений. Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов. Решать текстовые задачи, сравнивать,	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
99	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
100	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
101	Итоговая контрольная работа	1				

10 2	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1		<p>самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца.</p> <p>Применять на уроках интерактивные формы работы учащихся: интеллектуальн ых игр, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми</p>	выбирать способы решения задачи.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	4	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Всего	Основное содержание	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Основные виды деятельности обучающихся	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1.	Квадратный корень из числа	1	<p>Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе.</p> <p>Десятичные приближения иррациональных чисел.</p> <p>Действительные числа.</p> <p>Сравнение действительных чисел.</p> <p>Арифметический квадратный корень.</p> <p>Уравнение вида $x^2 = a$. Свойства арифметических квадратных корней.</p> <p>Преобразование числовых выражений,</p>	<p>1. Установить доверительные отношения с учащимися, способствующие позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активной их познавательной деятельности.</p> <p>2. Воспитывать культуру</p>	<p>Формулировать определение квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня.</p> <p>Применять операцию извлечения квадратного корня из числа, используя при необходимости калькулятор.</p> <p>Оценивать квадратные корни целыми числами и десятичными дробями.</p> <p>Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа, записанные с помощью квадратных корней.</p> <p>Исследовать уравнение $x^2 = a$, находить точные и приближённые корни при $a > 0$.</p> <p>Исследовать свойства</p>	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
2.	Квадратный корень из числа					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
3.	Квадратный корень из числа					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
4.	Понятие об иррациональном числе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
5.	Десятичные приближения иррациональных чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
6.	Десятичные приближения иррациональных чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
7.	Действительные числа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452

8.	Сравнение действительных чисел	1	<p>содержащих квадратные корни. Степень с целым показателем. Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире. Свойства степени с целым показателем.</p>	<p>личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.</p> <p>3. Развивать логическое мышление, культуру речи, способность к умственному эксперименту.</p> <p>4. Применять на уроках интерактивные формы работы учащихся: интеллектуальных игр, групповой работы или работы в парах, которые учат</p>	<p>квадратных корней, проводя числовые эксперименты с использованием калькулятора (компьютера). Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их для преобразования выражений. Выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Выразить переменные из геометрических и физических формул. Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни, используя при необходимости калькулятор. Использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин. Знакомиться с историей развития математики.</p>	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
9.	Сравнение действительных чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
10	Сравнение действительных чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
11	Арифметический квадратный корень	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
12	Арифметический квадратный корень	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
13	Арифметический квадратный корень	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
14	Уравнение вида $x^2 = a$	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
15	Уравнение вида $x^2 = a$					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
16	Свойства арифметических квадратных корней	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
17	Свойства арифметических квадратных корней	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862

18	Свойства арифметических квадратных корней	1		школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.	Формулировать определение степени с целым показателем.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
19	Свойства арифметических квадратных корней	1			Представлять запись больших и малых чисел в стандартном виде. Сравнивать числа и величины, записанные с использованием степени 10.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
20	Свойства арифметических квадратных корней	1			Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
21	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
22	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			Применять свойства степени для преобразования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
23	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			выражений, содержащих степени с целым показателем.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
24	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			Выполнять действия с числами, записанными в стандартном виде	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
25	Преобразование числовых выражений,	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452

	содержащих квадратные корни				(умножение, деление, возведение в степень).	
26	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
27	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
28	Степень с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
29	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
30	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
31	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648

32	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
33	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
34	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
35	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
36	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
37	Квадратный трёхчлен	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
38	Квадратный трёхчлен	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
39	Квадратный трёхчлен	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
40	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
41	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38

42	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
43	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
44	Контрольная работа по темам "Квадратные корни. Степени. Квадратный трехчлен"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
45	Алгебраическая дробь	1	Алгебраическая дробь.	1. Формировать интерес к изучению темы и желание применять полученные знания в жизни;	Записывать алгебраические выражения.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
46	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения.	2.Развивать навыки самостоятельной работы, готовность к самообразованию и решению творческих задач;	Находить область определения рационального выражения. Выполнять числовые подстановки и вычислять значение дроби, в том числе с помощью калькулятора.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
47	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1	Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение дробей.		Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
48	Допустимые значения переменных, входящих в	1	Сложение, вычитание, умножение и			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452

	алгебраические выражения		<p>деление алгебраических дробей. Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.</p>	<p>3. Развивать интерес к прошлому и настоящему российской математики.</p> <p>4. Развивать математическую речь.</p> <p>5. Применять на уроках интерактивные формы работы учащихся: интеллектуальных игр, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми</p>	<p>Выполнять действия с алгебраическими дробями. Применять преобразования выражений для решения задач.</p> <p>Выражать переменные из формул (физических, геометрических, описывающих бытовые ситуации).</p>	
49	Основное свойство алгебраической дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
50	Сокращение дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
51	Сокращение дробей	1				
52	Сокращение дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
53	Сокращение дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
54	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
55	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
56	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
57	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2			

58	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
59	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
60	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
61	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
62	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
63	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
64	Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36

65	Квадратное уравнение	1	<p>Квадратное уравнение. Неполное квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения. Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений.</p>	<p>1. Воспитывать культуру личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии. 2. Развивать логическое и критическое мышление, культуру речи, способность к умственному эксперименту. 3. Формировать качества личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;</p>	<p>Распознавать квадратные уравнения. Записывать формулу корней квадратного уравнения; решать квадратные уравнения — полные и неполные. Проводить простейшие исследования квадратных уравнений. Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, с помощью преобразований и замены переменной. Наблюдать и анализировать связь между корнями и коэффициентами квадратного уравнения. Формулировать теорему Виета, а также обратную теорему, применять эти теоремы для решения задач. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения;</p>	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
66	Неполное квадратное уравнение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
67	Неполное квадратное уравнение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
68	Формула корней квадратного уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
69	Формула корней квадратного уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
70	Формула корней квадратного уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
71	Формула корней квадратного уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
72	Формула корней квадратного уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
73	Теорема Виета	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
74	Теорема Виета	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076

75	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	<p>4. Вовлекать учащихся на активное участие в решении практических задач математической направленности, с целью осознания важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности.</p> <p>5. Учить учащихся строить личные планы для успешной реализации поставленной задачи.</p> <p>6. Применять на уроках интерактивные</p>	<p>решать составленное уравнение; интерпретировать результат. Знакомиться с историей развития алгебры.</p>	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
76	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
77	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
78	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
79	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
80	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
81	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
82	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
83	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6

84	Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"	1		формы работы учащихся: интеллектуальных игр, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
85	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах.	1.Формировать понимание уравнения как важнейшей математической модели для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций. 2.Развивать основы логического, знаково-символического и	Распознавать линейные уравнения с двумя переменными. Строить графики линейных уравнений, в том числе используя цифровые ресурсы. Различать параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными подстановкой и сложением. Решать простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
86	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
87	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa

88	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	<p>двумя переменными. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач с помощью систем уравнений</p>	<p>алгоритмического мышления. 3. Формировать умения действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. 4. Применять на уроках интерактивные формы работы учащихся: интеллектуальных игр, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми</p>	<p>Приводить графическую интерпретацию решения уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными. Решать текстовые задачи алгебраическим способом.</p>	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
89	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
90	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
91	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
92	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
93	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
94	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6

	уравнений с двумя переменными					
95	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
96	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
97	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
98	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
99	Числовые неравенства и их свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
10	Числовые неравенства и их свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
10	Неравенство с одной переменной	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
10	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
10	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840

10	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
10	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
10	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
10	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
10	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
10	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
11	Контрольная работа по темам	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c

	"Неравенства. Системы уравнений"					
11	Понятие функции	1	Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций. График функции и. Свойства функции, их отображение на графике.	1.Формировать представления о математике, как части общечеловеческой культуры, значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; Показать роль отечественных ученых становлении науки математики; Воспитывать у учащихся устойчивый интерес изучению математики, творческого отношения учебной деятельности	Использовать функциональную терминологию и символику. Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функции. Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе её графического представления. Использовать функциональную терминологию и символику. Исследовать примеры графиков, отражающих реальные процессы и явления.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
11	Область определения и множество значений функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
11	Способы задания функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
11	Способы задания функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
11	График функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
11	График функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
11	Свойства функции, их отображение на графике	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
11	Чтение и построение графиков функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
11	Чтение и построение графиков функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
12	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa			

12	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1	математического характера.	Приводить примеры процессов и явлений с заданными свойствами. Использовать компьютерные программы для построения графиков функций и изучения их свойств.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
12	Гипербола	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
12	Гипербола	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
12	Гипербола	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
12	График функции $y = x^2$	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
12	График функции $y = x^2$	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
12	График функции $y = x^2$	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572
12	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
12	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

13	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/7f42d452
13	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
13	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
13	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
13	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
13	Итоговая контрольная работа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
13	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов,	1.Формировать представления о математике, как части общечеловеческой	Выбирать, применять, оценивать способы сравнения чисел, вычислений, преобразований выражений, решения уравнений.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858

			<p>обобщение знаний.</p>	<p>культуры, значимости математики развития цивилизации современного общества;</p> <p>Показать роль отечественных ученых становлении науки математики; Воспитывать учащихся устойчивый интерес к изучению математики, творческого отношения учебной деятельности математического характера.</p>	<p>о в и и к к</p>	<p>Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений, преобразований, построений. Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов. Решать текстовые задачи, сравнивать, выбирать способы решения задачи</p>	
<p>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</p>		<p>136</p>					

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Всего	Основное содержание	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Основные виды деятельности обучающихся	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1.	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел;	1. Формировать интерес к изучению темы и желание применять полученные знания в жизни;	Развивать представления о числах: от множества натуральных чисел до множества действительных чисел.	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
2.	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1	действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой.	2. Развивать навыки самостоятельной работы, готовность к самообразованию и решению творческих задач;	Ознакомиться с возможностью представления действительного числа как бесконечной десятичной дроби, применять десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел.	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
3.	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами. Приближённое значение величины, точность приближения.	3. Развивать интерес к прошлому и настоящему российской математики.	Изображать действительные числа точками координатной прямой.	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
4.	Сравнение действительных чисел, арифметические	1		4. Развивать математическую речь. 5. Применять на уроках	Записывать, сравнивать и упорядочивать действительные числа. Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы,	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66

	действия с действительными числами		Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.	интерактивные формы работы учащихся: интеллектуальных игр, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми	арифметические действия с рациональными числами; находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений. Получить представление о значимости действительных чисел в практической деятельности человека. Анализировать и делать выводы о точности приближения действительного числа при решении задач. Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Знакомиться с историей развития математики.	
5.	Приближённое значение величины, точность приближения	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
6.	Округление чисел	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
7.	Округление чисел	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
8.	Округление чисел	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
9.	Прикидка и оценка результатов вычислений	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
10	Прикидка и оценка результатов вычислений	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11	Прикидка и оценка результатов вычислений	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
12	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66

13	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
14	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
15	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
16	Биквадратные уравнения	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
17	Биквадратные уравнения	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
18	Биквадратные уравнения	1				
19	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66

20	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
21	Решение дробно-рациональных уравнений	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
22	Решение дробно-рациональных уравнений	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
23	Решение дробно-рациональных уравнений	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
24	Решение дробно-рациональных уравнений	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
25	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
26	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
27	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66

28	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
29	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
30	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
31	Уравнение с двумя переменными и его график	1	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.	1.Формировать понимание уравнения как важнейшей математической модели для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций. 2.Развивать основы логического, знаково-символического и алгоритмического мышления. 3. Формировать умения действовать по заданному алгоритму и	Осваивать, запоминать и применять графические методы при решении уравнений, неравенств и их систем. Распознавать целые и дробные уравнения. Решать линейные и квадратные уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения. Предлагать возможные способы решения текстовых задач, обсуждать их и решать текстовые задачи разными способами.	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
32	Уравнение с двумя переменными и его график	1	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.			Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
33	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	Биквадратные уравнения. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители. Решение дробно-рациональных уравнений.			Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
34	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
35	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66

36	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	Решение текстовых задач алгебраическим методом.	<p>конструировать новые.</p> <p>4. Применять на уроках интерактивные формы работы учащихся: интеллектуальных игр, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми</p>	Знакомиться с историей развития математики.	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
37	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
38	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
39	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
40	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
41	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66

42	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
43	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
44	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
45	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
46	Числовые неравенства и их свойства	1	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	Воспитывать культуру личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.	Осваивать и применять приёмы решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
47	Числовые неравенства и их свойства	1	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени.			Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
48	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем.	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
49	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя	Формировать культуру вычислений.		Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66

50	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	переменными. Решение текстовых задач алгебраическим способом.	развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту. Формировать качества личности, обеспечивающие социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения. Формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции.	Анализировать тексты задач, решать их алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат. Знакомиться с историей развития математики.	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
51	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
52	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
53	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
54	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
55	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
56	Квадратные неравенства и их решение	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66

57	Квадратные неравенства и их решение	1	<p>Формировать привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца.</p> <p>Применять на уроках интерактивные формы работы учащихся: интеллектуальных игр, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.</p>		Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
58	Квадратные неравенства и их решение	1			Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
59	Квадратные неравенства и их решение	1			Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
60	Квадратные неравенства и их решение	1			Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
61	Квадратные неравенства и их решение	1			Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
62	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1			Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
63	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1			Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
64	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1			Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66

65	Квадратичная функция, её график и свойства	1	<p>Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k$, $y = ax^2$, $y = ax^3$, $y = x^2$, $y = x$</p>	<p>Формировать понимание значения квадратичной функции для решения разнообразных реальных ситуаций. Развивать основы логического, знаково-символического и алгоритмического мышления; Формировать представления о математической науке как сфере математической деятельности, о её значимости для развития цивилизации. Формировать интерес к изучению темы и желания применять приобретённые знания и умения; Формировать умения</p>	<p>Распознавать виды изучаемых функций; иллюстрировать схематически, $\sqrt{\quad}$ объяснять расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k$, $y = ax^2$, $y = ax^3$, $y = x$, $y = x$ в зависимости от значений коэффициентов; описывать их свойства. Распознавать квадратичную функцию по формуле. Приводить примеры квадратичных зависимостей из реальной жизни, физики, геометрии. Выявлять и обобщать особенности графика квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$. Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, заданных формулами вида $y = ax^2$, $y = ax^2 + q$, $y = a(x + p)^2$, $y = ax^2 + bx + c$.</p>	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
66	Квадратичная функция, её график и свойства	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
67	Квадратичная функция, её график и свойства	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
68	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
69	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
70	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
71	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
72	Парабола, координаты вершины	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66

	параболы, ось симметрии параболы			действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. Формировать функциональную грамотность. Развивать у обучающихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический).	Анализировать и применять свойства изученных функций для их построения, в том числе с помощью цифровых ресурсов.	
73	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
74	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
75	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
76	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
77	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
78	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
79	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$,	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66

	$y=k/x$, $y=x^3$, $y=vx$, $y= x $					
80	Контрольная работа по теме "Функции"	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
81	Понятие числовой последовательности	1	<p>Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена.</p> <p>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.</p> <p>Линейный и экспоненциальный рост.</p> <p>Сложные проценты.</p>	<p>1.Формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества.</p> <p>2.Показывать роль отечественных ученых в становлении науки математики.</p> <p>3. Воспитание у учащихся устойчивого интереса к изучению математики, творческого отношения к учебной деятельности</p>	<p>Осваивать и применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности. Анализировать формулу n-го члена последовательности или рекуррентную формулу и вычислять члены последовательностей, заданных этими формулами. Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов. Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Решать задачи с использованием</p>	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
82	Понятие числовой последовательности	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
83	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
84	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
85	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
86	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
87	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66

88	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1		математического характера. 4. Включать в урок игровые процедуры - геймер-технологий (квесты, интерактивные задания, сканер (рентген) методика), которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогают установлению доброжелательной атмосферы через уроки и внеклассные мероприятия.	формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов. Изобразить члены последовательности точками на координатной плоскости. Рассматривать примеры процессов и явлений из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически. Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни с использованием цифровых технологий (электронных таблиц, графического калькулятора и т.п.).	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
89	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
90	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
91	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
92	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
93	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66

94	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора). Знакомиться с историей развития математики.	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
95	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
96	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
97	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
98	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66

99	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
10	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
10	Линейный и экспоненциальный рост	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
10	Линейный и экспоненциальный рост	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
10	Сложные проценты	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
10	Сложные проценты	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
10	Сложные проценты	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
10	Сложные проценты	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66

10	Сложные проценты	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
10	Сложные проценты	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
10	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1	Числа и вычисления (запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая; проценты, отношения, пропорции; округление, приближение, оценка; решение текстовых задач арифметическим способом).	1.Формировать представления о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; Показать роль отечественных ученых в становлении науки математики; Воспитывать у учащихся	Оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов. Актуализировать терминологию и основные действия, связанные с числами: натуральное число, простое и составное числа, делимость натуральных чисел,	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66

11	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1		<p>устойчивый интерес к изучению математики, творческого отношения к учебной деятельности математического характера.</p>	<p>признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная и десятичная дроби, стандартный вид числа, арифметический квадратный корень. Выполнять действия, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; выполнять прикидку и оценку результата вычислений. Решать текстовые задачи арифметическим способом. Решать практические задачи, содержащие проценты, доли, части, выражающие зависимости: скорость — время — расстояние, цена — количество — стоимость, объём работы — время — производительность труда.</p>	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66

11	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			Разбирать реальные жизненные ситуации, формулировать их на языке математики, находить решение, применяя математический аппарат, интерпретировать результат.	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
12	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66

12	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
12	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
12	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
12	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции:	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66

	построение, свойства изученных функций					
12	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
12	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
12	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
12	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
12	Повторение, обобщение и систематизация	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66

	знаний. Функции: построение, свойства изученных функций					
13	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
13	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
13	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
13	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66

13	Итоговая контрольная работа	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
13	Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
13	Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136				

