МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет по образованию Санкт-Петербурга

Администрация Московского района Санкт-Петербурга

ГБОУ СОШ №496

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом
ГБОУ школа №496

Протокол №12
от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Н.А. Козлова

Приказ №90-о
от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 562314)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 326C704C651CFC2801E86EDA8D78C0D1
Владелец: Козлова Наталия Андреевна
Действителен: с 25.01.2023 до 19.04.2024

Санкт-Петербург 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 – 136 часа (4 часа в неделю), в 8 классе – 136 часа (4 часа в неделю), в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

Функции

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

Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy. Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей. Понятие функции. График функции. Свойства функций.

Линейная функция, её график. График функции y = |x|. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x2$, $y = x3$, $y = \sqrt{x}$, $y=|x|$. 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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ и их свойства.

Числовые последовательности и прогрессии

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Числа и вычисления

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа. Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел. Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

$y = k/x$, $y = x2$, $y = x3$, $y = |x|$, $y = \sqrt{x}$, 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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax2 + bx + c$, $y = x3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, 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	26	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	42	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	31	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	27	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Повторение и обобщение	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	7	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	

*не реализуется в 2023-2024 учебном году

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Понятие рационального числа	1	0	0	1 неделя	
2	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
3	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
4	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
5	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0	2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
6	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
7	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
8	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
9	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	0	0	3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
10	Степень с натуральным показателем	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de

11	Степень с натуральным показателем	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
12	Степень с натуральным показателем	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
13	Степень с натуральным показателем	1	0	0	4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
14	Степень с натуральным показателем	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
15	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
16	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
17	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	0	0	5 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
18	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
19	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
20	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
21	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	0		6 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
22	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de

23	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
24	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
25	Контрольная работа по теме "Рациональные числа"	1	1	0	7 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
26	Буквенные выражения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
27	Переменные. Допустимые значения переменных	1	0	0		
28	Формулы	1	0	0		
29	Формулы	1	0	0	8 неделя	
30	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
31	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
32	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
33	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	0	0	9 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
34	Свойства степени с натуральным показателем	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
35	Свойства степени с натуральным показателем	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e

36	Свойства степени с натуральным показателем	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
37	Свойства степени с натуральным показателем	1	0	0	10 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
38	Свойства степени с натуральным показателем	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
39	Одночлен. Стандартный вид одночлена.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
40	Одночлен. Стандартный вид одночлена.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
41	Умножение одночленов.	0	0	0	11 неделя	
42	Многочлены	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
43	Многочлены	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
44	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
45	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	0	0	12 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
46	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
47	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
48	Деление одночлена и многочлена на одночлен.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
49	Деление одночлена и многочлена на одночлен.	1	0	0	13 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de

50	Вынесение за скобки общего множителя.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
51	Вынесение за скобки общего множителя.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
52	Вынесение за скобки общего множителя.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
53	Способ группировки	1	0	0	14 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
54	Способ группировки	0	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
55	Формулы сокращённого умножения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
56	Формулы сокращённого умножения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
57	Формулы сокращённого умножения	1	0	0	15 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
58	Формулы сокращённого умножения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
59	Формулы сокращённого умножения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
60	Формулы сокращённого умножения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
61	Формулы сокращённого умножения	1	0	0	16 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
62	Разложение многочленов на множители	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312

63	Разложение многочленов на множители	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
64	Разложение многочленов на множители	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
65	Разложение многочленов на множители	1	0	0	17 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
66	Разложение многочленов на множители	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
67	Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
68	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
69	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1	0	0	18 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
70	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
71	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
72	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
73	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1	0	0	19 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de

74	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
75	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
76	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
77	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0	20 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
78	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
79	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
80	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
81	Контрольная работа по теме: "Линейные уравнения"	3	0	0	21 неделя	
82	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
83	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
84	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
85	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	22 неделя	
86	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0		

87	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0		
88	Решение систем уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
89	Решение систем уравнений	1	0	0	23 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
90	Решение систем уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
91	Решение систем уравнений	1	0	0		
92	Решение систем уравнений	1	0	0		
93	Решение систем уравнений	1	0	0		
94	Решение задач с помощью систем уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
95	Решение задач с помощью систем уравнений	1	0	0	24неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
96	Решение задач с помощью систем уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
97	Решение задач с помощью систем уравнений	1	1	0	25 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
98	Контрольная работа по теме "Системы линейных уравнения"	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
99	Координата точки на прямой	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
100	Числовые промежутки	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
101	Числовые промежутки	1	0	0	26 неделя	

102	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
103	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
104	Прямоугольная система координат на плоскости	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
105	Прямоугольная система координат на плоскости	1	0	1	27 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
106	Примеры графиков, заданных формулами	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
107	Примеры графиков, заданных формулами	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
108	Примеры графиков, заданных формулами	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
109	Примеры графиков, заданных формулами	1	0	0	28 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
110	Чтение графиков реальных зависимостей	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
111	Чтение графиков реальных зависимостей	1	0	0		
112	Понятие функции	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
113	График функции	1	0	0	29 неделя	
114	Свойства функций	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
115	Свойства функций	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe

116	Линейная функция	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
117	Линейная функция	1	0	0	30 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
118	Построение графика линейной функции	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
119	Построение графика линейной функции	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
120	Построение графика линейной функции	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
121	Построение графика линейной функции	1	0	0	31 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
122	Построение графика линейной функции	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
123	График функции y =|x|	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
124	График функции y =|x|	1	0	0		
125	Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции"	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
126	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0	32 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
127	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32

128	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
129	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0	33 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
130	Итоговая контрольная работа. ВПР.	1	1	0		
131	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
132	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
133	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0	34 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
134	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
135	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
136	Входная работа	1	1	0		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	7	4		

8 КЛАСС *

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Квадратный корень из числа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
2	Понятие об иррациональном числе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
3	Десятичные приближения иррациональных чисел	1				
4	Десятичные приближения иррациональных чисел	1				
5	Действительные числа	1				
6	Сравнение действительных чисел	1				
7	Сравнение действительных чисел	1				
8	Арифметический квадратный корень	1				
9	Уравнение вида $x^2 = a$	1				
10	Свойства арифметических квадратных корней	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
11	Свойства арифметических квадратных корней	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
12	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26

13	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
14	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
15	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
16	Степень с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
17	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
18	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
19	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
20	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
21	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
22	Свойства степени с целым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
23	Квадратный трёхчлен	1				

24	Квадратный трёхчлен	1				
25	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
26	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
27	Контрольная работа по темам "Квадратные корни. Степени. Квадратный трехчлен"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
28	Алгебраическая дробь	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
29	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1				
30	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1				
31	Основное свойство алгебраической дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
32	Сокращение дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
33	Сокращение дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
34	Сокращение дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
35	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
36	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0

37	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
38	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
39	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
40	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
41	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
42	Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
43	Квадратное уравнение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
44	Неполное квадратное уравнение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
45	Неполное квадратное уравнение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
46	Формула корней квадратного уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
47	Формула корней квадратного уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
48	Формула корней квадратного уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
49	Теорема Виета	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
50	Теорема Виета	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076

51	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
52	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
53	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
54	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
55	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
56	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
57	Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
58	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1				
59	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1				
60	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1				
61	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1				

62	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1				
63	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1				
64	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1				
65	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1				
66	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
67	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
68	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1				
69	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1				
70	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1				
71	Числовые неравенства и их свойства	1				
72	Числовые неравенства и их свойства	1				

73	Неравенство с одной переменной	1				
74	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
75	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
76	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				
77	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
78	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
79	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				
80	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
81	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
82	Контрольная работа по темам "Неравенства. Системы уравнений"	1	1			
83	Понятие функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
84	Область определения и множество значений функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
85	Способы задания функций	1				
86	График функции	1				

87	Свойства функции, их отображение на графике	1				
88	Чтение и построение графиков функций	1				
89	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1				
90	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
91	Гипербола	1				
92	Гипербола	1				
93	График функции $y = x^2$	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
94	График функции $y = x^2$	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572
95	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \|x\|$; графическое решение уравнений и систем уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
96	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \|x\|$; графическое решение уравнений и систем уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4
97	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
98	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c

99	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
100	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
101	Итоговая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
102	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0		

9 КЛАСС *

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1				
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1				
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1				
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1				
5	Приближённое значение величины, точность приближения	1				
6	Округление чисел	1				
7	Округление чисел	1				
8	Прикидка и оценка результатов вычислений	1				
9	Прикидка и оценка результатов вычислений	1				

10	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1				
12	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
13	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
14	Биквадратные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
15	Биквадратные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
16	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1				
17	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1				
18	Решение дробно-рациональных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
19	Решение дробно-рациональных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
20	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				

21	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				
22	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				
23	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1			
24	Уравнение с двумя переменными и его график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
25	Уравнение с двумя переменными и его график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
26	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				
27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				
28	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				
29	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				
30	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
31	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a

32	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				
33	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				
34	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1				
35	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1				
36	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1				
37	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1	1			
38	Числовые неравенства и их свойства	1				
39	Числовые неравенства и их свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
40	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
41	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
42	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
43	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				

44	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				
45	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				
46	Квадратные неравенства и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
47	Квадратные неравенства и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
48	Квадратные неравенства и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
49	Квадратные неравенства и их решение	1				
50	Квадратные неравенства и их решение	1				
51	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
52	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1				
53	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1	1			
54	Квадратичная функция, её график и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
55	Квадратичная функция, её график и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842

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

67	Графики функций: y = kx, y = kx + b, y=k/x, y=x³, y=vx, y=|x|	1				
68	Графики функций: y = kx, y = kx + b, y=k/x, y=x³, y=vx, y=|x|	1				
69	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
70	Понятие числовой последовательности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
71	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
72	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
73	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
74	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
75	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
76	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6

77	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
78	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
79	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1				
80	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1				
81	Линейный и экспоненциальный рост	1				
82	Сложные проценты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
83	Сложные проценты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
84	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись,	1				

	сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая					
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1				
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1				
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364

	Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения					
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516

	Графическое решение уравнений и их систем					
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1				
101	Итоговая контрольная работа	1	1			
102	Обобщение и систематизация знаний	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0		

*не реализуется в 2023-2024 учебном году

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

• Алгебра, 7 класс/ Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

• Алгебра, 8 класс/ Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

• Алгебра, 9 класс/ Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Колягин ЮТ. М. Изучение алгебры, 7 - 9 кл.: книга для учителя / М. Ю. Колягин, Ю. В. Сидоров, М. В. Ткачёва и др. — М.: Просвещение, 2017.

Ткачёва М. В. Алгебра, 8 кл.: дидактические материалы/ М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. — М.: Просвещение, 2017.

Ткачёва М. В. Алгебра, 7 кл.: дидактические материалы/ М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. — М.: Просвещение, 2017

Ткачёва М. В. Алгебра, 9кл.: дидактические материалы/ М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. — М.: Просвещение, 2017

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

http://fcior.edu.ru/

http://school-collection.edu.ru/

http://matemdlyauch.blogspot.ru/

http://www.yaklass.ru/p/matematika#

http://math-prosto.ru/index.php

https://m.edsoo.ru/7f43ad5a

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ реализуемое в 2023-2024 учебный год

8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов всего	Контрольные работы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Вводное повторение	5	1	
2	Неравенства	20	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Приближенные вычисления	5	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Квадратные корни	12	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Квадратные уравнения	25	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Квадратичная функция	12	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Квадратные неравенства	13	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8.	Статистика и вероятность	34	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Итоговое повторение	10	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
	Итого:	136	9	

9 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Контрольные работы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1.	Повторение курса алгебры 8 класса	6	входной контроль - 1	
2.	Степень с рациональным показателем	13	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3.	Степенная функция	18	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4.	Прогрессии	16	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5.	Случайные события	6	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6.	Случайные величины	5	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7.	Множества. Логика.	6	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8.	Итоговое повторение	32	итоговый контроль-1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
	Итого:	102	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

Поурочное планирование по алгебре на уровень 8 класса

№ урока	Тема	3 часа в нед.	Тип / форма урока	Планируемые результаты обучения		Дата проведения (план)	
				Освоение предметных знаний	УУД		**Электронные (цифровые) образовательные ресурсы**
1-5	**Повторение** **Входной контроль**	**5**		**Формулировать** свойства числовых неравенств, **ил-люстрировать** их на координатной прямой, **доказывать** алгебраически; **применять** свойства неравенств при решении задач. **Распознавать** линейные неравенства. **Решать** линейные неравенства, системы линейных неравенств, простейшие неравенства с модулем. **Решать** неравенства на основе графических представлений	**Регулятивные:** оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки. **Познавательные:** строить речевое высказывание в устной и письменной форме. **Коммуникативные:** контролировать действия партнера.	***1-2 неделя***	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
	Неравенства	**20**					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Положительные и отрицательные числа	1	ИНМ ЗИМ			2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Числовые неравенства	1	ИНМ				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Основные свойства числовых неравенств	1	ИНМ ЗИМ				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Сложение и умножение неравенств	1	ИНМ			3неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

10	Строгие и нестрогие неравенства	1	ИНМ				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
11	Неравенства с одним неизвестным	1	ИНМ				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
12-14	Решение неравенств	3	ЗИМ СЗУН			4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
15	Системы неравенств с одним неизвестным	1	ИНМ				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
16-20	Решение систем неравенств	5	ЗИМ СЗУН			5 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
21-24	Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль	4	ЗИМ СЗУН			6 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
25	Контрольная работа №1	1	КЗУ				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
	Приближенные вычисления	**5**					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

26	Разбор контрольной №1. Приближенные значения величин. Погрешность вычисления. Вычисления на микрокалькуляторе степени числа, обратного данному	1	ИНМ	**Находить, анализировать, сопоставлять** числовые характеристики объектов окружающего мира. **Использовать** запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. **Сравнивать** числа и величины, записанные с использованием степени 10. **Использовать** разные формы записи приближенных значений; делать выводы о точности приближения по записи приближенного значения. **Выполнять** вычисления с реальными данными. **Выполнять** прикидку и оценку результатов вычислений	**Регулятивные:** учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия. **Познавательные:** ориентироваться в разнообразии способов решения задач. **Коммуникативные:** учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера	7 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
27	Оценка погрешности. Последовательное выполнение операций на микрокалькуляторе	1	ЗИМ				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
28	Округление чисел. Вычисления на микрокалькуляторе с использованием ячейки памяти	1	ИНМ			8 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
29	Относительная погрешность. Вычисления на микрокалькуляторе с использованием ячейки памяти	1	ИНМ				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
30	Стандартный вид числа.	1	ЗИМ				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
	Квадратные корни	**12**					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
31	Арифметический квадратный корень	1	ИНМ ЗИМ	**Описывать** множество целых чисел, множество рациональных чисел, соотношение между этими множествами. **Сравнивать** и **упорядочивать** рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными	**Регулятивные:** различать способ и результат действия. **Познавательные:** владеть общим приемом решения задачи.	8 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
32	Действительные числа	1	ИНМ ЗИМ				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

33-35	Квадратный корень из степени	3	ИНМ ЗИМ	числами, **вычислять** значения степеней с целым показателем. **Формулировать** определение квадратного корня из числа. **Доказывать** свойства арифметических квадратных корней; **применять** их для преобразования выражений, **Вычислять** значения выражений, содержащих квадратные корни; **выражать** переменные из геометрических и физических формул. **Использовать** график функции $y = \sqrt{x}$ для нахождения квадратных корней. **Вычислять** точные и приближенные значения корней, используя при необходимости калькулятор; проводить оценку квадратных корней. **Приводить** примеры иррациональных чисел; **распознавать** рациональные и иррациональные числа; **изображать** числа точками координатной прямой. **Находить** десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел; **сравнивать** и **упорядочивать** действительные числа. **Описывать** множество действительных чисел. **Использовать** в письменной математической речи	**Коммуникативные:** договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	9 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
36-38	Квадратный корень из произведения	3	ИНМ ЗИМ				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
39-41	Квадратный корень из дроби	3	ИНМ			10 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
42	Обобщающий урок	1	ИНМ				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

				обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику			
	Квадратные уравнения	**25**					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
43	Квадратные уравнения и его корни	1	ИНМ	**Распознавать** квадратные уравнения, целые и дробные уравнения. **Решать** квадратные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним; **решать** дробно-рациональные уравнения. **Исследовать** квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. **Решать** текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; **интерпретировать** результат	**Регулятивные:** учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия. **Познавательные:** ориентироваться на разнообразие способов решения задач. **Коммуникативные:** учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера.	11 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
44-45	Неполные квадратные уравнения	2	ИНМ ЗИМ				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
46-47	Метод выделения полного квадрата	2	ИНМ ЗИМ			12 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
48-51	Решение квадратных уравнений	4	ИНМ ЗИМ СЗУН			13 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
52-54	Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета. Проверочная работа	3	ЗИМ СЗУН				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
55-57	Уравнения, сводящиеся к квадратным	3	ЗИМ СЗУН			14 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

58-61	Решение задач с помощью квадратных уравнений	4	ЗИМ СЗУН			15 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
62-64	Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени	3	ЗИМ СЗУН			16 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
65-66	Обобщающий урок	2	ЗИМ СЗУН			17 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
67	Контрольная работа №3	1	КЗУ				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
	Квадратичная функция	**12**					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
68	Определение квадратичной функции	1	ИНМ	**Вычислять** значения функций, заданных формулами (при необходимости **использовать** калькулятор); **составлять** таблицы значений функций. **Строить** по точкам графики функций. **Описывать** свойства функции на основе ее графического представления. **Моделировать** реальные зависимости формулами и	**Регулятивные:** осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. **Познавательные:** строить речевые высказывания в устной и письменной форме. **Коммуникативные:** учитывать разные мнения и стремиться к		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
69	Функция $y=x^2$	1	ИНМ ЗИМ			18неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
70	Функция $y=ax^2$	1	ИНМ ЗИМ				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

71-72	Функция $y=ax^2+bx+c$	2	ИНМ ЗИМ	графиками. **Читать** графики реальных зависимостей. **Использовать** функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. **Строить** речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. **Использовать** компьютерные программы для построения графиков функций, для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. **Распознавать** виды изучаемых функций. **Показывать** схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида $y = ax^2$, $y = ax^2 + вx + c$ в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы. **Распознавать** квадратные неравенства. **Решать** квадратные неравенства на основе графических представлений	координации различных позиций в сотрудничестве.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
73-77	Построение графика квадратичной функции	5	ИНМ ЗИМ СЗУН			19 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
78	Обобщающий урок	1	СЗУН			20 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
79	Контрольная работа №4	1	КЗУ				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
	Квадратные неравенства	**11**					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
80-81	Квадратные неравенства и его решения	2	ИНМ ЗИМ		**Регулятивные:** вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. **Познавательные:** проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
82-83	Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции	2	ИНМ ЗИМ			21 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
84-86	Метод интервалов	3	ИНМ ЗИМ СЗУН				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

			ИНМ ЗИМ		**Коммуникативные:** учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	22 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
87-88	Обобщающий урок	3	СЗУН				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
89	Контрольная работа №5	1	КЗУ			23 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
90	Представление данных в таблицах Практические вычисления по табличным данным Извлечение и интерпретация табличных данных	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
91	Практическая работа "Таблицы"	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
92	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
93	Практическая работа "Диаграммы"	1				24 неделя	Библиотека ЦОК

							https://m.edsoo.ru/7f417af8
94	Числовые наборы. Среднее арифметическое Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
95	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
96	Практическая работа "Средние значения. Размах. "	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
97	Случайная изменчивость (примеры). Частота значений в массиве данных. Группировка. Гистограммы	1				25 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
98	Практическая работа "Случайная изменчивость"	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
99	Граф. Представление задачи с помощью графа	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
100	Граф. Представление задачи с помощью графа	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
101	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа	1				26 неделя	Библиотека ЦОК

							https://m.edsoo.ru/7f417af8
102	Представление об ориентированных графах	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
103	Случайные события. Вероятности и частоты	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
104	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
105	Отклонения Дисперсия числового набора. Диаграммы рассеивания	1				27 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
106	Множество, подмножество	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
107	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
108	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
109	Графическое представление множеств	1				27 неделя	Библиотека ЦОК

							https://m.edsoo.ru/7f417af8
110	Повторение, обобщение	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
111	Контрольная работа по темам "Статистика. Множества"	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
112	Элементарные события. Случайные события	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
113	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1				28 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
114	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1				29 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
115	Практическая работа "Опыты с равновозможными элементарными событиями"	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
116	Дерево Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
117	Правило умножения Противоположное событие	1				30 неделя	Библиотека ЦОК

							https://m.edsoo.ru/7f417af8
118	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
119	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
120	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
121	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1				31 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
122	Повторение, обобщение. Графы	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
123	Контрольная работа по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
	Повторение.	**13**					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
124 125	Повторение курса алгебры за 8 класс Повторение курса алгебры за 8 класс	12	СЗУН			32-34 неделя	Библиотека ЦОК

126 127 128 129 130 131 132 133 134 135	Повторение курса алгебры за 8 класс Повторение курса алгебры за 8 класс Повторение курса алгебры за 8 класс Внешний мониторинг Внешний мониторинг Повторение курса алгебры за 8 класс Повторение курса алгебры за 8 класс Повторение курса алгебры за 8 класс Повторение курса алгебры за 8 класс Итоговая контрольная работа №6						https://m.edsoo.ru/7f417af8
136	Повторение курса алгебры за 8 класс	1	3				
	Всего	**136**					

Поурочное планирование по алгебре на уровень 9 класса

№ урока	Тема раздела урока	К-во час.	Дата		Тип / форма урока	Планируемые результаты обучения Освоение предметных знаний	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			по плану	по факту			
Повторение курса алгебры 8 класса (6ч)							
1	Квадратные корни	1	1-2 неделя		ЗИМ СЗУН	Повторение свойств квадратных корней, применение этих свойств для упрощения алгебраических выражений, вычисления значений квадратных корней. Повторение формул корней квадратного уравнения и умение использовать их при решении квадратных уравнений. Теорема Виета и ее применение. Решение текстовых задач. Линейное и квадратное неравенство, решение неравенств, систем неравенств. Равносильные неравенства. Метод интервалов. Решение неравенств на числовой прямой. Функция $y = ax^2 + bx + c$, способы задания, парабола, алгоритм построения. Графическое решение квадратных уравнений и неравенств.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Квадратные уравнения	1			ЗИМ СЗУН		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Неравенства	1			ЗИМ СЗУН		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Квадратичная функция, ее свойства и график	1			ЗИМ СЗУН		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Обобщение и систематизация знаний. Подготовка к контрольной работе	1			УОСЗ	*Формирование представлений о непрерывности и целостности курса алгебры. Развитие логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики.*	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Контрольная работа по повторению курса алгебры 8 класса	1			КЗУ	Контроль приобретенных знаний о квадратных корнях, квадратных уравнениях, неравенствах, квадратичной функции.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
Глава 1. Степень с рациональным показателем 13ч							

7	Степень с целым показателем	1	3-6 неделя		ИНМ ЗИМ	Сравнивать и упорядочивать степени с целыми и рациональными показателями, выполнять вычисления с рациональными числами, вычислять значения степеней с целым показателем. Формулировать определение арифметического корня натуральной степени из числа. Вычислять приближённые значения корней, используя при необходимости калькулятор; проводить оценку корней. Применять свойства арифметического корня для преобразования выражений. Формулировать определение корня третьей степени; находить значения кубических корней, при необходимости используя калькулятор. Исследовать свойства кубического корня, проводя числовые эксперименты с использованием калькулятора, компьютера. Возводить числовое неравенство с положительными левой и правой частью в степень. Сравнивать степени с разными основаниями и равными показателями.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8-9	Арифметический корень натуральной степени	2			ИНМ		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10-11	Свойства арифметического корня	2			ИНМ ЗИМ		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
12-15	Степень с рациональным показателем	4			ИНМ ЗИМ		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
16-17	Возведение в степень числового неравенства	2			ИНМ ЗИМ		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
18	Обобщающий урок	1			УОСЗ	*Формулировать определение степени с рациональным показателем, применять свойства степени с рациональным показателем при вычислениях*	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
19	Контрольная работа № 1	1			КЗУ	Применять свойства степени с рациональным показателем и корня *n*-ой степени из неотрицательного числа, решать иррациональные уравнения и уравнения вида $a^x = b$, возводить в степень числовое неравенство	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
Глава 2. Степенная функция 18ч							
20-22	Область определения функции	3	6-10 неделя		ЗИМ СЗУН	Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

23-24	Возрастание и убывание функции	2			ИНМ ЗИМ	использовать калькулятор); составлять таблицы значений функций. *Формулировать определение функции*. Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе её графического представления (область определения, множества значений, промежутки знакопостоянства, чётность, нечётность, возрастание, убывание, наибольшее и наименьшее значения). Интерпретировать графики реальных зависимостей. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с функциями $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = \frac{k}{x}$, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Исследования графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Распознавать виды изучаемых функций. Строить графики указанных функций (в том числе с применением движений графиков); описывать их свойства. Решать простейшие уравнения и неравенства, содержащие степень. Решать иррациональные уравнения *Применять многообразие свойств и графиков степенной функции в зависимости от значений оснований и показателей степени для преобразования выражений, содержащих радикалы.*	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
25-26	Чётность и нечётность функции	2			ИНМ ЗИМ		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
27-31	Функция $y = \frac{k}{x}$	5			ЗИМ СЗУН УОСЗ		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
32-35	Неравенства и уравнения, содержащие степень	4			ИНМ СЗУН УОСЗ		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
36	Обобщающий урок	1			СЗУН УОСЗ		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
37	Контрольная работа № 2	1			КЗУ		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

						Строить графики степенных функций различными методами, применять свойства функций, исследовать функцию. Решать неравенства вида $x^n \geq a^b$, $x^n \leq a^b$ аналитически и графически, решать иррациональные уравнения	
Глава 3. Прогрессии 16ч							
38	Числовая последовательность	1	11-14 неделя		ИНМ ЗИМ	Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности. Вычислять члены последовательностей, заданных формулой *n*-го члена или рекуррентной формулой. Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости. Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых *n* членов арифметической и геометрической прогрессий; решать задачи с использованием этих формул. *Доказывать характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, применять эти свойства при решении задач.* Рассматривать примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменение процессов в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
39-40	Арифметическая прогрессия	2			ИНМ ЗИМ		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
41-44	Сумма *n* первых членов арифметической прогрессии	4			ИНМ ЗИМ СЗУН		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
45-47	Геометрическая прогрессия	3			ИНМ СЗУН		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
48-51	Сумма *n* первых членов геометрической прогрессии	4			ИНМ ЗИМ СЗУН		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
52	Обобщающий урок	1			СЗУН УОСЗ		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
53	Контрольная работа № 3	1			КЗУ		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

						соответствующие зависимости графически. Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора) *Иметь представление о числовой последовательности, геометрической и арифметической прогрессиях, различные способы задания прогрессий.* Знать определения и свойства арифметической и геометрической прогрессии, применять их для решения задач (в том числе практического содержания)	
Глава 4. Случайные события 6 ч							
54	События	1	15-17неделя		ИНМ СЗУН	Находить вероятность события в испытаниях с равновозможными исходами (с применением классического определения вероятности). Проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты. Вычислять частоту случайного события; оценивать вероятность с помощью частоты, полученной опытным путём. Приводить примеры достоверных и невозможных событий. Объяснять значимость маловероятных событий в зависимости от их последствий. Решать задачи на нахождение вероятностей событий, в том числе с применением комбинаторики. Приводить примеры противоположных событий. Решать задачи на применение представлений о геометрической вероятности. Использовать при решении	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
55	Вероятность события	1			ИНМ ЗИМ		БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
56	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики	1			ИНМ ЗИМ СЗУН		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
57	Геометрическая вероятность	1			ИНМ ЗИМ		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
58	Относительная частота и закон больших чисел	1			ИНМ ЗИМ		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
59	Обобщающий урок	1			ЗИМ		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

						задач свойство вероятностей противоположных событий	
Глава 5. Случайные величины 5ч							
60	Таблицы распределения	1	18-20 неделя		ИНМ СЗУН	Организовывать информацию и представлять её в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм. Строить полигоны частот. Находить среднее арифметическое, размах, моду и медиану совокупности числовых данных. Приводить содержательные примеры использования средних значений для характеристики совокупности данных (спортивные показатели, размеры одежды и др.). *Приводить содержательные примеры генеральной совокупности, произвольной выборки из неё и репрезентативной выборки*	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
61	Полигоны частот	1			ИНМ ЗИМ		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
62	Генеральная совокупность и выборка	1			ИНМ ЗИМ		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
63	Размах и центральные тенденции	1			ИНМ ЗИМ		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
64	Обобщающий урок	1			УОСЗ		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
65	Контрольная работа № 4	1			КЗУ		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
Глава 6. Множества. Логика. 6 ч							
66	Множества	1	21-23 неделя		ИНМ ЗИМ	Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Находить объединение и пересечение конкретных множеств, разность множеств. Приводить примеры несложных классификаций. Использовать теоретико-множественную символику и язык при решении задач в ходе изучения различных разделов курса. Конструировать несложные формулировки определений. Воспроизводить формулировки и доказательства изученных теорем, проводить несложные доказательства высказываний самостоятельно, ссылаться в ходе обоснований на определения, теоремы, аксиомы. Приводить примеры прямых и	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
67	Высказывания. Теоремы	1			ЗИМ СЗУН		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
68	Уравнение окружности	1			ИНМ СЗУН		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
69	Уравнение прямой	1			ИНМ ЗИМ		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
70	Множества точек на координатной плоскости	1			ИНМ ЗИМ		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
71	Обобщающий урок	1			УОСЗ		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

						обратных теорем. Иллюстрировать математические понятия и утверждения примерами. Использовать примеры и контрпримеры в аргументации. Конструировать математические предложения с помощью связок *если ..., то ..., в том и только том случае*, логических связок *и, или*. Выявлять необходимые и достаточные условия, формулировать противоположные теоремы. Записывать уравнение прямой, уравнение окружности. Изображать на координатной плоскости множество решений систем уравнений с двумя неизвестными; фигуры, заданные неравенством или системой неравенств с двумя неизвестными	
Повторение курса алгебры 7-9 классов 32 часа							
72-73	Повторение Алгебраические выражения	2	24-34-недели		ЗИМ СЗУН	Преобразовывать алгебраические выражения, находить их значения при заданных значениях переменных, выполнять действия с алгебраическими дробями, корнями, степенями. Сравнивать значения иррациональных выражений Решать алгебраические уравнения (в том числе линейные, квадратные), системы уравнений, содержащие уравнения второй степени с двумя неизвестными, рациональные, дробно-рациональные и иррациональные уравнения, уравнения,	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
74-75	Повторение Уравнения, системы уравнений	2			ЗИМ СЗУН		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
76-77	Повторение Неравенства, системы неравенств	2			ИНМ		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
78-80	Повторение Функции и графики	3			ИНМ ЗИМ СЗУН		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

81-82	Повторение. Последовательности прогрессии	2				сводящиеся к алгебраическим уравнениям различными способами Решать линейные, квадратные неравенства, системы неравенств с одной переменной различными способами. Выбирать решения неравенства на заданном промежутке. Решать простейшие иррациональные и показательные неравенства, используя возведение обеих частей неравенства в степень. Использовать графическую интерпретацию для решения неравенств. Владеть терминологией, связанной с функциональной зависимостью. Определять вид функции по формуле и графику. Строить графики функций по их формулам и свойствам, исследовать функцию по графику и формуле, находить значение функции, находить значение аргумента. Применять знания понятий последовательности. Вычислять члены последовательностей, устанавливать закономерность в построении последовательности, распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания, решать задачи с использованием формул членов прогрессий. Доказывать характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, применять эти свойства при решении задач. При решении текстовой задачи последовательно отражать три этапа:	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
83-85	Повторение Текстовые задачи	3			СЗУН УОСЗ		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
86-102	Повторение. Решение тестов. Повторение.Внешний мониторинг	15 1			СЗУН УОСЗ КЗУ		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
	Повторение. Итоговый тест за курс	2					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

						составлять уравнения или систему уравнений по тексту задачи, решать полученное уравнение или систему, полно и точно отвечать на вопрос задачи, грамотно записывать ответ Знать основной теоретический материал за курс алгебры и уметь решать задачи по темам курса основной школы. Использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач	
Всего		**102**					

Принятые сокращения:

ИНМ – изучение нового материала
ЗИМ – закрепление изученного материала
СЗУН – совершенствование знаний, умений, навыков
УОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний
КЗУ – контроль знаний и умений
Т – тест