

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА НИЖНЕГО НОВГОРОДА
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ**

**МАОУ "Школа № 118 с углублённым изучением отдельных
предметов"**

РАССМОТРЕНО

на ШМО

Бурлакова И.В.
[Протокол №1] от «28»
августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

на ШМО

Баринова О.В.
[Протокол №1] от «28»
августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

на педагогическом
совете

Жукова Н.Н.
[Протокол №11] от «29»
августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 4550963)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

г.Нижний Новгород 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

Преобразование символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

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

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

На изучение учебного курса «Алгебра» отводится 306 часов: в 7 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 8 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 9 классе – 136 часов (4 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

Функции

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

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

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

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

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

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

9 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

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

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Числа и вычисления

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

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

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	21	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	32	3		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Степень с натуральным показателем	11	1		
6	Системы линейных уравнений	15	1		
7	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	10	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	31	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Функции. Основные понятия	3	-		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Функции. Числовые функции	3	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Числа и вычисления. Квадратные корни	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	4	-		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	5	-		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Уравнения и неравенства. Неравенства	10	-		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Повторение и обобщение	4	-		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	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	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	26	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Функции	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Числовые последовательности	24	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Элементы прикладной математики	27	1		
8	Повторение, обобщение, систематизация знаний	19	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	6	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Рациональные числа	1				
2	Рациональные числа	1				
3	Числовые выражения	1				
4	Числовые выражения	1				
5	Выражения с переменными	1				
6	Выражения с переменными	1				
7	Сравнение значений выражений	1				
8	Сравнение значений выражений	1				
9	Свойства действий над числами	1				
10	Свойства действий над числами	1				
11	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1				
12	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1				
13	Контрольная работа №1	1	1			
14	Уравнение и его корни	1				
15	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1				
16	Линейное уравнение с одной	1				

	переменной, решение линейных уравнений					
17	Решение задач с помощью уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
18	Решение задач с помощью уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
19	Решение задач с помощью уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
20	Формулы	1				
21	Контрольная работа №2	1	1			
22	Числовые промежутки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
23	Понятие функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
24	Вычисление значений функции по формуле	1				
25	Вычисление значений функции по формуле	1				
26	График функции	1				
27	Прямая пропорциональность и её график	1				
28	Прямая пропорциональность и её график	1				
29	Линейная функция и её график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
30	Линейная функция и её график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
31	Кусочно-заданные функции	1				Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/7f421382
32	Контрольная работа №3	1	1		
33	Степень с натуральным показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
34	Умножение и деление степеней	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
35	Умножение и деление степеней	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
36	Возведение в степень произведения и степени	1			
37	Возведение в степень произведения и степени	1			
38	Одночлен и его стандартный вид	1			
39	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1			
40	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1			
41	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики	1			
42	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики	1			
43	О простых и составных числах	1			
44	Контрольная работа №4	1	1		
45	Многочлены	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
46	Сложение и вычитание многочленов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
47	Сложение и вычитание	1			Библиотека ЦОК

	многочленов					https://m.edsoo.ru/7f422af2
48	Сложение и вычитание многочленов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
49	Умножение одночлена на многочлен	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
50	Умножение одночлена на многочлен	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
51	Умножение одночлена на многочлен	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
52	Вынесение общего множителя за скобки	1				
53	Вынесение общего множителя за скобки	1				
54	Вынесение общего множителя за скобки	1				
55	Контрольная работа №5	1	1			
56	Умножение многочлена на многочлен	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
57	Умножение многочлена на многочлен	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
58	Умножение многочлена на многочлен	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
59	Разложение многочлена на множители способом группировки	1				
60	Разложение многочлена на множители способом группировки	1				
61	Деление с остатком	1				

62	Деление с остатком	1				
63	Контрольная работа №6	1	1			
64	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1				
65	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1				
66	Разложение многочленов на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
67	Разложение многочленов на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
68	Разложение многочленов на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
69	Умножение разности двух выражений на их сумму	1				
70	Умножение разности двух выражений на их сумму	1				
71	Разложение разности квадратов на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
72	Разложение разности квадратов на множители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
73	Разложение на множители суммы и разности кубов	1				

74	Контрольная работа №7	1	1			
75	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1				
76	Буквенные выражения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
77	Формулы	1				
78	Переменные. Допустимые значения переменных	1				
79	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
80	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
81	Контрольная работа №8	1	1			
82	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
83	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
84	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
85	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
86	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1				
87	Способ подстановки	1				
88	Способ подстановки	1				

89	Способ подстановки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
90	Способ сложения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
91	Способ сложения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
92	Способ сложения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
93	Решение задач с помощью систем уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
94	Решение задач с помощью систем уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
95	Решение задач с помощью систем уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
96	Контрольная работа №9	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
97	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
99	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
100	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a

101	Итоговая контрольная работа	1	1			
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	10	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Рациональные дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
2	Рациональные дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
3	Основное свойство рациональной дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
4	Основное свойство рациональной дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
5	Основное свойство рациональной дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
6	Сложение, вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
7	Сложение, вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
8	Сложение, вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
9	Сложение, вычитание рациональных дробей с разными знаменателями					
10	Сложение, вычитание	1				Библиотека ЦОК

	рациональных дробей с разными знаменателями					https://m.edsoo.ru/7f4318c2
11	Сложение, вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
12	Сложение, вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
13	Сложение, вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1				
14	Сложение, вычитание рациональных дробей с разными знаменателями					
15	Контрольная работа по теме "Основное свойство рациональной дроби, сложение и вычитание дробей"	1	1			
16	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8664f031
17	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8664f031
18	Умножение и деление рациональных дробей.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8664f031

	Возведение рациональной дроби в степень					
19	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	1				
20	Тождественные преобразования рациональных выражений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
21	Тождественные преобразования рациональных выражений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
22	Тождественные преобразования рациональных выражений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
23	Тождественные преобразования рациональных выражений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
24	Тождественные преобразования рациональных выражений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
25	Тождественные преобразования рациональных выражений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
26	Контрольная работа по теме «Умножение и деление рациональных дробей»	1	1			
27	Равносильные уравнения. Уравнение-следствие. Рациональные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/988d8b72
28	Равносильные уравнения. Уравнение-следствие. Рациональные уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/988d8b72
29	Степень с целым отрицательным	1				Библиотека ЦОК

	показателем				https://m.edsoo.ru/6c8839ea
30	Степень с целым отрицательным показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6c8839ea
31	Степень с целым отрицательным показателем	1			
32	Степень с целым отрицательным показателем	1			
33	Свойства степени с целым показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/bd6e2e1c
34	Свойства степени с целым показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ceae927f
35	Свойства степени с целым показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/54faad53
36	Свойства степени с целым показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/72d8d178
37	Свойства степени с целым показателем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/72d8d178
38	Функция $y = k/x$ и её свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/2d0b876c
39	Функция $y = k/x$ и её свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/2d0b876c
40	Функция $y = k/x$ и её свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/2d0b876c
41	Функция $y = k/x$ и её свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/2d0b876c
42	Контрольная работа по теме "Степень с целым показателем"	1	1		
43	Функция $y = x^2$ и её свойства	1			Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/a88a94b3
44	Функция $y = x^2$ и её свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/75c41a0a
45	Функция $y = x^2$ и её свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/75c41a0a
46	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/4112736f
47	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1970379e
48	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/16109afa
49	Множество и его элементы	1			
50	Множество и его элементы	1			
51	Подмножество. Операции над множествами	1			
52	Подмножество. Операции над множествами	1			
53	Числовые множества	1			
54	Числовые множества	1			
55	Свойства арифметического квадратного корня	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ca58bc78
56	Свойства арифметического квадратного корня	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ca58bc78
57	Свойства арифметического квадратного корня	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ca58bc78

58	Свойства арифметического квадратного корня	1				
59	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/16765140
60	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/cdd27cb8
61	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/57be760d
62	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e39412ea
63	Функция квадратный корень из x	1				
64	Функция квадратный корень из x	1				
65	Функция квадратный корень из x	1				
66	Контрольная работа по теме "Квадратный корень"	1	1			
67	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/53191c0b
68	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/53191c0b
69	Квадратные уравнения. Решение	1				Библиотека ЦОК

	неполных квадратных уравнений				https://m.edsoo.ru/53191c0b
70	Формула корней квадратного уравнения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/02455db5
71	Формула корней квадратного уравнения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7d6cdfb2
72	Формула корней квадратного уравнения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1c76389f
73	Формула корней квадратного уравнения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1c76389f
74	Теорема Виета	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/4c7c44b5
75	Теорема Виета	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a76e9038
76	Теорема Виета	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a76e9038
77	Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a76e9038
78	Квадратный трехчлен	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/4fb6bbc1
79	Квадратный трехчлен	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/4fb6bbc1
80	Квадратный трехчлен	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/4fb6bbc1
81	Решение уравнений, приводимых к квадратным уравнениям	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3af662c6
82	Решение уравнений, приводимых к квадратным	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3af662c6

	уравнениям					
83	Решение уравнений, приводимых к квадратным уравнениям	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3af662c6
84	Решение уравнений, приводимых к квадратным уравнениям	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3af662c6
85	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/20a5fe85
86	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/20a5fe85
87	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/20a5fe85
88	Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"	1	1			
89	Числовые неравенства и их свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/05b2f9e1
90	Числовые неравенства и их свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/05b2f9e1
91	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a04ef86a
92	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1c0a2b5d

93	Неравенства с одной переменной. Числовые промежутки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6dfe6b28
94	Неравенства с одной переменной. Числовые промежутки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6dfe6b28
95	Неравенства с одной переменной. Числовые промежутки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6dfe6b28
96	Системы линейных неравенств с одной переменной	1				
97	Системы линейных неравенств с одной переменной	1				
98	Системы линейных неравенств с одной переменной	1				
99	Повторение и обобщение. Решение линейных неравенств с одной переменной и систем линейных неравенств с одной переменной	1				
100	Повторение и обобщение. Решение линейных неравенств с одной переменной и систем линейных неравенств с одной переменной	1				
101	Повторение и обобщение. Тождественные преобразования выражений, содержащих	1				

	арифметические квадратные корни					
102	Повторение и обобщение. Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Числовые неравенства	1				
2	Числовые неравенства	1				
3	Числовые неравенства	1				
4	Числовые неравенства	1				
5	Основные свойства числовых неравенств	1				
6	Основные свойства числовых неравенств	1				
7	Основные свойства числовых неравенств	1				
8	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	1				
9	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	1				
10	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	1				
11	Неравенства с одной переменной	1				
12	Неравенства с одной переменной	1				
13	Решение неравенств с одной	1				

	переменной. Числовые промежутки					
14	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1				
15	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1				
16	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1				
17	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1				
18	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1				
19	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				
20	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				
21	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				
22	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				
23	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				
24	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				
25	Повторение и систематизация учебного материала	1				
26	Контрольная работа №1 по теме: Неравенства	1	1			
27	Повторение и расширение сведений	1				

	о функции					
28	Повторение и расширение сведений о функции	1				
29	Повторение и расширение сведений о функции	1				
30	Повторение и расширение сведений о функции	1				
31	Свойства функции	1				
32	Свойства функции	1				
33	Свойства функции	1				
34	Свойства функции	1				
35	Построение графиков функции $y=kf(x)$	1				
36	Построение графиков функции $y=kf(x)$	1				
37	Построение графиков функции $y=kf(x)$	1				
38	Построение графиков функции $y=f(x) + b$ и $y=f(x+a)$	1				
39	Построение графиков функции $y=f(x) + b$ и $y=f(x+a)$	1				
40	Построение графиков функции $y=f(x) + b$ и $y=f(x+a)$	1				
41	Построение графиков функции $y=f(x) + b$ и $y=f(x+a)$	1				
42	Квадратичная функция, её график и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6

43	Квадратичная функция, её график и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
44	Квадратичная функция, её график и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
45	Квадратичная функция, её график и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
46	Квадратичная функция, её график и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
47	Квадратичная функция, её график и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
48	Квадратичная функция, её график и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
49	Контрольная работа №2 по теме: Квадратичная функция	1	1			
50	Квадратные неравенства и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
51	Квадратные неравенства и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
52	Квадратные неравенства и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
53	Квадратные неравенства и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
54	Квадратные неравенства и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
55	Квадратные неравенства и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
56	Квадратные неравенства и их решение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e

57	Системы уравнений с двумя переменными	1				
58	Системы уравнений с двумя переменными	1				
59	Системы уравнений с двумя переменными	1				
60	Системы уравнений с двумя переменными	1				
61	Системы уравнений с двумя переменными	1				
62	Системы уравнений с двумя переменными	1				
63	Системы уравнений с двумя переменными	1				
64	Повторение и систематизация учебного материала	1				
65	Контрольная работа №3 по теме: Квадратичная функция	1	1			
66	Математическое моделирование	1				
67	Математическое моделирование	1				
68	Математическое моделирование	1				
69	Математическое моделирование	1				
70	Процентные расчеты	1				
71	Процентные расчеты	1				
72	Процентные расчеты	1				
73	Процентные расчеты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6

74	Процентные расчеты	1				
75	Абсолютная и относительная погрешности	1				
76	Абсолютная и относительная погрешности	1				
77	Абсолютная и относительная погрешности	1				
78	Основные правила комбинаторики	1				
79	Основные правила комбинаторики	1				
80	Основные правила комбинаторики	1				
81	Основные правила комбинаторики	1				
82	Частота и вероятность случайного события	1				
83	Частота и вероятность случайного события	1				
84	Классическое определение вероятности	1				
85	Классическое определение вероятности	1				
86	Классическое определение вероятности	1				
87	Начальные сведения о статистике	1				
88	Начальные сведения о статистике	1				
89	Начальные сведения о статистике	1				
90	Начальные сведения о статистике	1				
91	Повторение и систематизация учебного материала	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66

92	Контрольная работа по теме: Элементы прикладной математики	1	1			
93	Числовые последовательности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
94	Числовые последовательности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
95	Числовые последовательности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
96	Арифметическая прогрессия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
97	Арифметическая прогрессия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
98	Арифметическая прогрессия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
99	Арифметическая прогрессия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
100	Арифметическая прогрессия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
101	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
102	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
103	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
104	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
105	Геометрическая прогрессия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a

106	Геометрическая прогрессия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
107	Геометрическая прогрессия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
108	Геометрическая прогрессия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
109	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
110	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
111	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
112	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
113	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
114	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
115	Повторение и систематизация учебного материала	1				
116	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8

117	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1				
118	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1				
119	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
120	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
121	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
122	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
123	Итоговая контрольная работа	1	1			
124	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
125	Повторение, обобщение и	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2

	систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения					
126	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
127	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
128	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44
129	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a
130	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение уравнений и их систем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
131	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
132	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение неравенств и их систем	1				

133	Обобщение и систематизация . Решение практико-ориентированных заданий	1				
134	Обобщение и систематизация знаний. Решение практико-ориентированных заданий	1				
135	Обобщение и систематизация знаний. Решение практико-ориентированных заданий	1				
136	Обобщение и систематизация знаний	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	6	0		

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**