

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа с.Большая Каменка муниципального района
Красноярский Самарской области

РАССМОТРЕНО
На заседании МО
Протокол №3
от «28» 12 2024 г.

ПРОВЕРЕНО
Заместитель директора по УВР
Янкина С.И./_____/

«28» 12 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о.директора ГБОУ СОШ
с.Большая Каменка
Ушкова Н.С./_____/

Приказ №200-од
от «28»12 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет (курс): Математика Алгебра

Класс: 7-9 классы

Количество часов по учебному плану:

7 кл.- 136 ч., 8 кл. – 136 ч, 9 кл. -136 ч в год,

7 кл.- 4 ч. 8 кл. -4 ч. 9 кл. – 4 ч. в неделю

Составлена в соответствии с Федеральной рабочей программой по учебному предмету
«Математика» Алгебра

Составитель: учитель Филиппов Е.М..

Учебники:

Авторы: А.Г. Мордкович, Л.А. Александрова, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская
Наименование:

1. Алгебра. 7 класс. Учебник в 2 частях. М: «Мнемозина», 2020 год
2. Алгебра. 8 класс. Учебник в 2 частях. М: «Мнемозина», 2021 год
3. Алгебра. 9 класс. Учебник в 2 частях. М: «Мнемозина», 2019 год

с. Большая Каменка

2024 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности 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 408 часов: в 7 классе – 136 часа (4 часа в неделю), в 8 классе – 136 часа (4 часа в неделю), в 9 классе – 136 часа (4 часа в неделю).

В 8 классе 4-й час распределен следующим образом:

Повторение материала курса 7 класса	6 часов
Алгебраические дроби. Арифметические операции над алгебраическими дробями.	7 часов
Функция $y=\sqrt{x}$. Свойства квадратного корня.	5 часов

Квадратная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$	6 часов
Квадратные уравнения	4 часа
Неравенства	6 часов
Итого:	34 часа

В 9 классе 4-й час распределен следующим образом:

Неравенства и системы неравенств	5 часов
Системы уравнений	5 часов
Числовые функции	8 часов
Прогрессии	6 часов
Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности	10 часов
Итого:	34 часа

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

Функции

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

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

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

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

9 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.

Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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:

$y = k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$, $y = \sqrt{x}$, 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	Повторение	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Математический язык Математическая модель	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Линейные функции	17	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Степень с естественным показателем и ее свойства	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
6	Одночлены. Арифметические операции над одночленами.	11	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
7	Многочлены. Арифметические операции над многочленами.	19	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
8	Разложение многочленов на множители	21	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
9	Функция $y=x^2$	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
10	Повторение	9	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	10	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение материала курса 7 класса	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Алгебраические дроби. Арифметические операции над алгебраическими дробями.	30	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Функция $y=\sqrt{x}$. Свойства квадратного корня.	25	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Квадратная функция. Функция $y=\frac{k}{x}$	25	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Квадратные уравнения	26	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Неравенства	19	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	10	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение курса 7 и 8 классов	7	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Неравенства и системы неравенств	21	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Системы уравнений	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Числовые функции	33	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Прогрессии	22	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности	22	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Итоговое повторение	11	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	8	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ **7 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Повторение 1	1				
2	Повторение 1	1				
3	Повторение 1	1				
4	Повторение 1	1				
5	Повторение 1	1				
6	Входной контроль	1	1			
7	Числовые и алгебраические выражения	1				
8	Числовые и алгебраические выражения	1				
9	Числовые и алгебраические выражения	1				
10	Что такое математический язык	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
11	Что такое математический язык	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
12	Что такое математическая модель	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
13	Что такое математическая модель	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
14	Линейное уравнение с одной	1				

	переменной					
15	Линейное уравнение с одной переменной	1				
16	Линейное уравнение с одной переменной	1				
17	Линейное уравнение с одной переменной	1				
18	Координатная прямая	1				
19	Координатная прямая	1				
20	Данные и ряды данных	1				
21	Контрольная работа № 1	1	1			
22	Работа над ошибками	1				
23	Координатная плоскость	1				
24	Координатная плоскость	1				
25	Координатная плоскость	1				
26	Линейное уравнение с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
27	Линейное уравнение с двумя переменными	1				
28	Линейная функция и ее график	1				
29	Линейная функция и ее график	1				
30	Линейная функция и ее график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
31	Линейная функция $y = kx$.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
32	Линейная функция $y = kx$.	1				
33	Взаимное расположение графиков	1				

	линейных функций					
34	Взаимное расположение графиков линейных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
35	Взаимное расположение графиков линейных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
36	Упорядочение данных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
37	Повторение и систематизация учебного материала	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
38	Контрольная работа № 2	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
39	Работа над ошибками	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
40	Основные понятия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
41	Основные понятия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
42	Метод подстановки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
43	Метод подстановки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
44	Метод подстановки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
45	Метод подстановки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
46	Метод алгебраического сложения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
47	Метод алгебраического сложения	1				Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/7f4251d0
48	Метод алгебраического сложения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
49	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
50	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
51	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций	1				
52	Нечисловые ряды данных	1				
53	Контрольная работа № 3. по теме "Системы линейных уравнений"	1	1			
54	Работа над ошибками	1				
55	Что такое степень с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
56	Таблица основных степеней	1				
57	Свойства степени с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
58	Свойства степени с натуральным показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
59	Умножение и деление степеней с одинаковым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0

60	Степень с нулевым показателем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
61	Работа с таблицами распределения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
62	Решение задач на применение свойств степеней	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
63	Контрольная работа №4.	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
64	Урок обобщения и систематизации	1				
65	Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена	1				
66	Сложение и вычитание одночленов	1				
67	Сложение и вычитание одночленов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
68	Сложение и вычитание одночленов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
69	Сложение и вычитание одночленов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
70	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень	1				
71	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень	1				
72	Деление одночлена на одночлен	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
73	Деление одночлена на одночлен	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76

74	Таблица распределения частот	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
75	Контрольная работа № 5	1	1			
76	Основные понятия	1				
77	Основные понятия	1				
78	Сложение и вычитание многочленов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
79	Сложение и вычитание многочленов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
80	Умножение многочлена на одночлен	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
81	Умножение многочлена на одночлен	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
82	Умножение многочлена на одночлен	1				
83	Умножение многочлена на многочлен	1				
84	Умножение многочлена на многочлен	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
85	Умножение многочлена на многочлен	1				
86	Формулы сокращенного умножения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
87	Формулы сокращенного умножения	1				
88	Формулы сокращенного умножения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078

89	Формулы сокращенного умножения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
90	Формулы сокращенного умножения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
91	Деление многочлена на одночлен	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
92	Процентные частоты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
93	Контрольная работа № 6	1	1			
94	Работа над ошибками	1				
95	Что такое разложение многочленов на множители и зачем это нужно	1				
96	Вынесение общего множителя за скобки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
97	Вынесение общего множителя за скобки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
98	Способ группировки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
99	Способ группировки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
100	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
101	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения	1				
102	Разложение многочленов на множители с помощью формул	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900

	сокращенного умножения					
103	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
104	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
105	Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов	1				
106	Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
107	Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
108	Сокращение алгебраических дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
109	Сокращение алгебраических дробей	1				
110	Сокращение алгебраических дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
111	Тождества	1				
112	Тождества	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
113	Среднее значение и дисперсия	1				

114	Обобщающее повторение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
115	Контрольная работа №7	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
116	Функция $y=x^2$ и ее график 1	1				
117	Функция $y=x^2$ и ее график 1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
118	Функция $y=x^2$ и ее график 1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
119	Графическое решение уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
120	Графическое решение уравнений	1				
121	Графическое решение уравнений	1				
122	Что означает в математике запись $y=f(x)$	1				
123	Что означает в математике запись $y=f(x)$	1				
124	Что означает в математике запись $y=f(x)$	1				
125	Группировка данных	1				
126	Контрольная работа № 8	1	1			
127	Работа над ошибками	1				
128	Итоговое повторение	1				

129	Итоговое повторение	1				
130	Итоговое повторение	1				
131	Итоговая контрольная работа	1	1			
132	Итоговое повторение	1				
133	Итоговое повторение	1				
134	Итоговое повторение	1				
135	Итоговое повторение	1				
136	Итоговое повторение	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	10	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Повторение.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
2	Повторение.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
3	Повторение.	1				
4	Повторение.	1				
5	Повторение.	1				
6	Диагностическая работа (входной контроль)	1	1			
7	Основные понятия	1				
8	Основные понятия	1				
9	Основное свойство алгебраической дроби	1				
10	Основное свойство алгебраической дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
11	Основное свойство алгебраической дроби	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
12	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
13	Сложение и вычитание алгебраических дробей с	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4

	одинаковыми знаменателями					
14	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
15	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
16	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
17	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
18	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
19	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
20	Контрольная работа № 1.	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
21	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраических дробей в степень	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
22	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраических дробей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6

	в степень					
23	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраических дробей в степень	1				
24	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраических дробей в степень	1				
25	Преобразование рациональных выражений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
26	Преобразование рациональных выражений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
27	Преобразование рациональных выражений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
28	Первые представления о рациональных уравнениях.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
29	Первые представления о рациональных уравнениях.	1				
30	Первые представления о рациональных уравнениях.	1				
31	Степень с отрицательным показателем.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
32	Степень с отрицательным показателем.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
33	Перебор вариантов, дерево вариантов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
34	Перебор вариантов, дерево	1				Библиотека ЦОК

	вариантов					https://m.edsoo.ru/7f430f44
35	Контрольная работа № 2.	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
36	Множество рациональных чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
37	Множество рациональных чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
38	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
39	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
40	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
41	Иррациональные числа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
42	Иррациональные числа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
43	Множество действительных чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
44	Множество действительных чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
45	Функция $y=\sqrt{x}$, ее свойства и график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
46	Функция $y=\sqrt{x}$, ее свойства и график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
47	Свойства квадратных корней	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
48	Свойства квадратных корней	1				Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
49	Свойства квадратных корней	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
50	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечение квадратного корня	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
51	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечение квадратного корня	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
52	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечение квадратного корня	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
53	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечение квадратного корня	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
54	Контрольная работа № 3.	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
55	Модуль действительного числа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
56	Модуль действительного числа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
57	Модуль действительного числа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
58	Модуль действительного числа	1				
59	Простейшие комбинаторные задачи	1				
60	Простейшие комбинаторные задачи	1				

61	Функция $y=kx^2$, ее свойства и график	1				
62	Функция $y=kx^2$, ее свойства и график	1				
63	Функция $y=kx^2$, ее свойства и график	1				
64	Функция $y = k/x$, ее свойства и график	1				
65	Функция $y = k/x$, ее свойства и график	1				
66	Функция $y = k/x$, ее свойства и график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
67	Контрольная работа № 4	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
68	Как построить график функции $y=f(x+l)$, если известен график $y=f(x)$	1				
69	Как построить график функции $y=f(x+l)$, если известен график $y=f(x)$	1				
70	Как построить график функции $y=f(x+l)$, если известен график $y=f(x)$	1				
71	Как построить график функции $y=f(x)+m$, если известен график $y=f(x)$	1				
72	Как построить график функции $y=f(x)+m$, если известен график $y=f(x)$	1				

	(x)					
73	Как построить график функции $y = f(x+l)+m$, если известен график $y = f(x)$	1				
74	Как построить график функции $y = f(x+l)+m$, если известен график $y = f(x)$	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
75	Как построить график функции $y = f(x+l)+m$, если известен график $y = f(x)$	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
76	Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график	1				
77	Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
78	Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
79	Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график	1				
80	Графическое решение квадратных уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
81	Графическое решение квадратных уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
82	Комбинаторные и вероятностные задачи.	1				
83	Комбинаторные и вероятностные задачи.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
84	Контрольная работа № 5.	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84

85	Основные понятия	1				
86	Основные понятия	1				
87	Формулы корней квадратного уравнения	1				
88	Формулы корней квадратного уравнения	1				
89	Формулы корней квадратного уравнения	1				
90	Рациональные уравнения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
91	Рациональные уравнения.	1				
92	Рациональные уравнения.	1				
93	Контрольная работа № 6	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
94	Рациональные уравнения, как математические модели реальных ситуаций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572
95	Рациональные уравнения, как математические модели реальных ситуаций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
96	Рациональные уравнения, как математические модели реальных ситуаций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4
97	Рациональные уравнения, как математические модели реальных ситуаций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
98	Еще одна формула корней квадратного уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c

99	Еще одна формула корней квадратного уравнения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
100	Теорема Виета и ее применение.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
101	Теорема Виета и ее применение.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
102	Теорема Виета и ее применение.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
103	Дерево вариантов. Простейшие вероятностные задачи	1				
104	Дерево вариантов. Простейшие вероятностные задачи	1				
105	Дерево вариантов. Простейшие вероятностные задачи	1				
106	Контрольная работа № 7	1	1			
107	Иррациональные уравнения.	1				
108	Иррациональные уравнения.	1				
109	Иррациональные уравнения.	1				
110	Свойства числовых неравенств	1				
111	Свойства числовых неравенств	1				
112	Свойства числовых неравенств	1				
113	Исследование функций на монотонность	1				

114	Исследование функций на монотонность	1				
115	Исследование функций на монотонность	1				
116	Решение линейных неравенств	1				
117	Решение линейных неравенств	1				
118	Решение квадратных неравенств	1				
119	Решение квадратных неравенств	1				
120	Решение квадратных неравенств	1				
121	Контрольная работа № 8	1	1			
122	Приближенные значения действительных чисел.	1				
123	Приближенные значения действительных чисел.	1				
124	Стандартный вид числа.	1				
125	Простейшие комбинаторные и вероятностные задачи	1				
125	Простейшие комбинаторные и вероятностные задачи	1				
127	Простейшие комбинаторные и вероятностные задачи	1				
128	Повторение	1				

129	Повторение	1				
130	Повторение	1				
131	Повторение	1				
132	Повторение	1				
133	Повторение	1				
134	Итоговая контрольная работа.	1	1			
135	Повторение	1				
136	Повторение	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	10	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Решение задач на повторение	1				
2	Решение задач на повторение	1				
3	Решение задач на повторение	1				
4	Решение задач на повторение	1				
5	Решение задач на повторение	1				
6	Решение задач на повторение	1				
7	Диагностическая работа (входной контроль).	1	1			
8	Линейные и квадратные неравенства	1				
9	Линейные и квадратные неравенства	1				
10	Линейные и квадратные неравенства	1				
11	Рациональные неравенства	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66

12	Рациональные неравенства	1				
13	Рациональные неравенства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
14	Рациональные неравенства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
15	Рациональные неравенства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
16	Рациональные неравенства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
17	Множества и операции над ними	1				
18	Множества и операции над ними	1				
19	Множества и операции над ними	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
20	Множества и операции над ними	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
21	Множества и операции над ними	1				
22	Системы неравенств	1				
23	Системы неравенств	1				
24	Системы неравенств	1				
25	Системы неравенств	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
26	Системы неравенств	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
27	Системы неравенств	1				
28	Контрольная работа №1	1	1			

29	Основные понятия	1				
30	Основные понятия	1				
31	Основные понятия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
32	Основные понятия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
33	Основные понятия	1				
34	Основные понятия	1				
35	Методы решения систем уравнений	1				
36	Методы решения систем уравнений	1				
37	Методы решения систем уравнений	1				
38	Методы решения систем уравнений	1				
39	Методы решения систем уравнений	1				
40	Методы решения систем уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
41	Методы решения систем уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
42	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
43	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08

44	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1				
45	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1				
46	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1				
47	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
48	Контрольная работа № 2	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
49	Основные понятия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
50	Основные понятия	1				
51	Основные понятия	1				
52	Основные понятия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
53	Основные понятия	1				
54	Основные понятия	1				
55	Способы задания функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
56	Способы задания функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
57	Способы задания функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4

58	Свойства функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
59	Свойства функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
60	Свойства функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
61	Свойства функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
62	Свойства функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
63	Четные и нечетные функции	1				
64	Четные и нечетные функции	1				
65	Четные и нечетные функции	1				
66	Четные и нечетные функции	1				
67	Контрольная работа № 3.	1	1			
68	Функция $y=x^n$ $n \in \mathbb{N}$, их свойства и графики	1				
69	Функция $y=x^n$ $n \in \mathbb{N}$, их свойства и графики	1				
70	Функция $y=x^n$ $n \in \mathbb{N}$, их свойства и графики	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
71	Функция $y=x^n$ $n \in \mathbb{N}$, их свойства и графики	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
72	Функция $y=x^n$ $n \in \mathbb{N}$, их	1				Библиотека ЦОК

	свойства и графики					https://m.edsoo.ru/7f43ebda
73	Функция $y=x^{-n}$ $n \in \mathbb{N}$, их свойства и графики	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
74	Функция $y=x^{-n}$ $n \in \mathbb{N}$, их свойства и графики	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
75	Функция $y=x^{-n}$ $n \in \mathbb{N}$, их свойства и графики	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
76	Функция $y=x^{-n}$ $n \in \mathbb{N}$, их свойства и графики	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
77	Функция $y=\sqrt[3]{x}$, её свойства и график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
78	Функция $y=\sqrt[3]{x}$, её свойства и график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
79	Функция $y=\sqrt[3]{x}$, её свойства и график	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
80	Функция $y=\sqrt[3]{x}$, её свойства и график	1				
81	Контрольная работа № 4.	1	1			
82	Числовые последовательности	1				
83	Числовые последовательности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
84	Числовые последовательности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
85	Числовые последовательности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
86	Числовые	1				

	последовательности					
87	Числовые последовательности	1				
88	Арифметическая прогрессия	1				
89	Арифметическая прогрессия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
90	Арифметическая прогрессия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
91	Арифметическая прогрессия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
92	Арифметическая прогрессия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
93	Арифметическая прогрессия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
94	Арифметическая прогрессия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2
95	Геометрическая прогрессия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
96	Геометрическая прогрессия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
97	Геометрическая прогрессия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44
98	Геометрическая прогрессия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a
99	Геометрическая прогрессия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6
100	Геометрическая	1				Библиотека ЦОК

	прогрессия					https://m.edsoo.ru/7f445516
101	Геометрическая прогрессия	1				
102	Геометрическая прогрессия	1				
103	Контрольная работа № 5.	1	1			
104	Комбинаторные задачи	1				
105	Комбинаторные задачи	1				
106	Комбинаторные задачи	1				
107	Комбинаторные задачи	1				
108	Комбинаторные задачи	1				
109	Комбинаторные задачи	1				
110	Статистика: дизайн информации	1				
111	Статистика: дизайн информации	1				
112	Статистика: дизайн информации	1				
113	Статистика: дизайн информации	1				
114	Статистика: дизайн информации	1				

115	Простейшие вероятностные задачи.	1				
116	Простейшие вероятностные задачи.	1				
117	Простейшие вероятностные задачи.	1				
118	Простейшие вероятностные задачи.	1				
119	Простейшие вероятностные задачи.	1				
120	Простейшие вероятностные задачи.	1				
121	Простейшие вероятностные задачи.	1				
122	Экспериментальные данные и вероятности событий.	1				
123	Экспериментальные данные и вероятности событий.	1				
124	Экспериментальные данные и вероятности событий.	1				
125	Экспериментальные данные и вероятности событий.	1				
126	Контрольная работа № 6	1	1			

127	Итоговое повторение	1				
128	Итоговое повторение	1				
129	Итоговое повторение	1				
130	Итоговое повторение	1				
131	Итоговое повторение	1				
132	Итоговое повторение	1				
133	Итоговая контрольная работа	1	1			
134	Итоговое повторение	1				
135	Итоговое повторение	1				
136	Итоговое повторение	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	8	0		

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**