

АЛГЕБРА 7–9 классы

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 об-

щества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или не достижения 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 по алгебре 7 класс

№п/п	Раздел	Тема	Кол-во час	ЭОР и ЦОР используемые на уроке	Воспитательный аспект
1	Числа и вычисления. Рациональные числа.	Понятие рационального числа	1		Воспитывать положительное отношение к урокам математики, ответственное отношение к учению, совершенствование имеющихся знаний и умений
2		Арифметические действия с рациональными числами	1		
3		Арифметические действия с рациональными числами	1		
4		Арифметические действия с рациональными числами	1		
5		Арифметические действия с рациональными числами	1		
6		Арифметические действия с рациональными числами	1		
7		Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1		
8		Сравнение, упорядочивание	1		

		рациональных чисел			
9		Стартовая работа	1		
10		Степень с натуральным показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de	
11		Степень с натуральным показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382	Формировать умения представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории
12		Степень с натуральным показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e	
13		Степень с натуральным показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be	
14		Степень с натуральным показателем	1		
15		Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1		
16		Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1		Воспитывать умение владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи; предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи
17		Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1		
18		Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1		
19		Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1		
20		Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1		
21		Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1		
22		Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1		
23		Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1		
24		Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1		
25		Контрольная работа по теме "Рациональные числа"	1		
26	Алгебраические выражения	Буквенные выражения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec	
27		Переменные. Допустимые значения переменных	1		Воспитывать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при ре-

28		Формулы	1		шении математических задач; - умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; - умение ясно, точно излагать свои мысли в письменной и устной речи, активность при решении задач
29		Формулы	1		
30		Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa	
31		Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70	
32		Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1		
33		Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1		
34		Свойства степени с натуральным показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382	Организация работы обучающихся с получаемой на уроке информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения
35		Свойства степени с натуральным показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e	
36		Свойства степени с натуральным показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be	
37		Многочлены	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e	
38		Многочлены	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930	
39		Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8	
40		Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8	
41		Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca	
42		Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182	
43		Формулы сокращённого умножения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a	
44		Формулы сокращённого умножения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a	
45		Формулы сокращённого умножения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12	Использование воспитательных

46		Формулы сокращённого умножения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2	возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, ценностный аспект учебного материала, через подбор соответствующих задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе применение на уроке
47		Формулы сокращённого умножения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0	
48		Разложение многочленов на множители	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312	
49		Разложение многочленов на множители	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe	
50		Разложение многочленов на множители	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de	
51		Разложение многочленов на множители	1		
52		Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"	1		
53	Уравнения и неравенства	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1		Формировать умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр-примеры;
54		Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482	
55		Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1		
56		Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1		
57		Решение задач с помощью уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e	
58		Решение задач с помощью уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806	
59		Решение задач с помощью уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0	
60		Решение задач с помощью уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e	
61		Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32	
62		Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a	
63		Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c	

		ными			
64		Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1		
65		Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1		
66		Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1		
67		Решение систем уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de	
68		Решение систем уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a	
69		Решение систем уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6	
70		Решение систем уравнений	1		Воспитывать критичность мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
71		Решение систем уравнений	1		
72		Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044	
73	Координаты и графики. Функции	Координата точки на прямой	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76	
74		Числовые промежутки	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2	Формирование самоорганизации путём самостоятельного составления плана, алгоритма решения задачи (или его часть), выбора способа решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей
75		Числовые промежутки	1		
76		Расстояние между двумя точками координатной прямой	1		
77		Расстояние между двумя точками координатной прямой	1		
78		Прямоугольная система координат на плоскости	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e	
79		Прямоугольная система координат на плоскости	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a	
80		Прямоугольная система координат на плоскости	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a	
81		Примеры графиков, заданных формулами	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8	

82		Примеры графиков, заданных формулами	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8	
83		Примеры графиков, заданных формулами	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80	
84		Чтение графиков реальных зависимостей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24	Формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности
85		Чтение графиков реальных зависимостей	1		
86		Понятие функции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06	
87		График функции	1		
88		Свойства функций	1		
89		Свойства функций	1		
90		Линейная функция	1		
91		Линейная функция	1		
92		Построение графика линейной функции	1		
93		Построение графика линейной функции	1		
94		График функции $y = x $	1		
95		График функции $y = x $	1		
96		Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a	
97	Повторение и обобщение	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a	
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/7f429f33	
100		Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a	
101		Промежуточная аттестация	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		

Тематическое планирование 8 класс

№ п/п	Раздел	Тема урока	Кол-во час	ЭОР и ЦОР используемые на уроке	Воспитательный аспект
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	Квадратный корень из числа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452	Воспитывать положительное отношение к урокам математики, ответственное отношение к учению, совершенствование имеющихся знаний и умений
2		Понятие об иррациональном числе	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa	
3		Десятичные приближения иррациональных чисел	1		
4		Десятичные приближения иррациональных чисел	1		
5		Действительные числа	1		
6		Сравнение действительных чисел	1		
7		Входная контрольная работа	1		Воспитывать умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности
8		Арифметический квадратный корень	1		Воспитывать критичность мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
9		Уравнение вида $x^2 = a$	1		
10		Свойства арифметических квадратных корней	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862	
11		Свойства арифметических квадратных корней	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862	
12		Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26	
13		Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4	Развивать способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений
14		Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be	
15		Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262	
16	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	Степень с целым показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4	Формировать умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать
17		Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098	

	телем	объектов), длительность процессов в окружающем мире			смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр-примеры
18		Свойства степени с целым показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648	
19		Свойства степени с целым показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648	
20		Свойства степени с целым показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648	
21		Свойства степени с целым показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a	
22		Свойства степени с целым показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6	
23	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	Квадратный трёхчлен	1		
24		Квадратный трёхчлен	1		
25		Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38	
26		Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38	
27		Контрольная работа по темам "Квадратные корни. Степени. Квадратный трёхчлен"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80	Воспитывать умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности
28	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	Алгебраическая дробь	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382	Организация работы обучающихся с получаемой на уроке информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения
29		Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1		
30		Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1		
31		Основное свойство алгебраической дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6	Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, ценностный аспект учебного материала, через подбор соответствующих задач
32		Сокращение дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a	
33		Сокращение дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44	
34		Сокращение дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44	
35		Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c	
36		Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0	
37		Сложение, вычитание, умножение и деление ал-	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2	

		гебраических дробей			для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе применение на уроке
38		Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20	
39		Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c	
40		Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736	
41		Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736	
42		Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36	Воспитывать умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности
43	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	Квадратное уравнение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a	Формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию
44		Неполное квадратное уравнение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a	
45		Неполное квадратное уравнение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a	
46		Формула корней квадратного уравнения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158	
47		Формула корней квадратного уравнения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6	
48		Формула корней квадратного уравнения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4	
49		Теорема Виета	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0	
50		Теорема Виета	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076	
51		Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542	
52		Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0	
53		Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6	Воспитание самоорганизации путём самостоятельного составления плана, алгоритма решения задачи (или его часть), выбора способа решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей
54		Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e	
55		Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c	
56		Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6	

57		Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2	Воспитывать умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	
58	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1		Воспитывать умение владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи; предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи	
59		Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1			
60		Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1			
61		Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1			
62		Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1			
63		Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1			
64		Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1			
65		Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1			
66		Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6		Формировать умения представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории
67		Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6		
68		Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1			
69		Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1			
70		Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1			

71	Уравнения и неравенства. Неравенства	Числовые неравенства и их свойства	1		Воспитывать умение 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
72		Числовые неравенства и их свойства	1		
73		Неравенство с одной переменной	1		
74		Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692	
75		Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840	
76		Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1		
77		Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88	
78		Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c	
79		Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1		
80		Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4	
81		Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4	
82		Контрольная работа по темам "Неравенства. Системы уравнений"	1		Воспитывать умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности
83	Функции. Основные понятия.	Понятие функции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12	
84		Область определения и множество значений функции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84	
85		Способы задания функций	1		
86		График функции	1		
87		Свойства функции, их отображение на графике	1		
88	Функции. Числовые функции.	Чтение и построение графиков функций	1		Воспитывать готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его
89		Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1		

90		Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc	прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовности к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки
91		Гипербола	1		
92		Гипербола	1		
93		График функции $y = x^2$	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2	
94		График функции $y = x^2$	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572	
95		Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38	
96		Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4	
97	Повторение и обобщение	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa	Воспитывать 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
98		Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c	
99		Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510	
100		Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4	
101		Промежуточная аттестация	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88	
102		Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858	
Общее количество часов по программе			102		

Тематическое планирование 9 класс

№ п/п	Раздел	Тема урока	Кол-во часов	ЭОР и ЦОР используемые на уроке	Воспитательный аспект
1	Числа и вычисления. Действительные числа.(9ч)	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1		Воспитывать положительное отношение к урокам математики, ответственное отношение к учению, совершенствование имеющихся знаний и умений
2		Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1		
3		Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1		
4		Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1		
5		Приближённое значение величины, точность приближения	1		
6		Округление чисел	1		
7		Округление чисел	1		
8		Прикидка и оценка результатов вычислений	1		

9		Входная контрольная работа	1		Оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, давать оценку приобретенному опыту
10	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной(14ч)	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66	Воспитывать готовность 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
11		Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1		
12		Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542	
13		Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542	
14		Биквадратные уравнения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0	
15		Биквадратные уравнения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0	
16		Примеры решения уравнений третьей и четвертой степеней разложением на множители	1		

17		Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1		Воспитывать критичность мышления, умение отличать гипотезу от факта
18		Решение дробно-рациональных уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6	
19		Решение дробно-рациональных уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6	
20		Решение текстовых задач алгебраическим методом	1		Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения
21		Решение текстовых задач алгебраическим методом	1		Развивать способность к эмоциональному восприятию математических объектов и задач, решений и рассуждений
22		Решение текстовых задач алгебраическим методом	1		
23		Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1		Оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям
24	Уравнения и неравенства. Системы уравнений(14ч)	Уравнение с двумя переменными и его график	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4	Умение понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию
25		Уравнение с двумя переменными и его график	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4	

26	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	
27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	
28	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	
29	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	
30	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
31	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
32	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	
33	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	
34	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1	

35		Решение текстовых задач алгебраическим способом	1		Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры и контрпримеры, выстраивать аргументацию	
36		Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			
37		Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1			
38	Уравнения и неравенства. Неравенства(16ч)	Числовые неравенства и их свойства	1		Оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям	
39		Числовые неравенства и их свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a		
40		Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08		
41		Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08		Обсуждение, высказывание собственного мнения, выработка своего отношения и полученной информации
42		Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08		
43		Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			
44		Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			
45	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				

46		Квадратные неравенства и их решение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098	
47		Квадратные неравенства и их решение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e	
48		Квадратные неравенства и их решение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2	
49		Квадратные неравенства и их решение	1		
50		Квадратные неравенства и их решение	1		
51		Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098	
52		Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1		
53		Контрольная работа по теме "Неравенства"	1		Оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям
54	Функции (16ч)	Квадратичная функция, её график и свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6	Формирование навыков познавательной и информационной культуры, самостоятельной работы с учебными текстами, техниче-
55		Квадратичная функция, её график и свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842	

56	Квадратичная функция, её график и свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4	скими средствами информационных технологий
57	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4	
58	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a	
59	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac	
60	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e	
61	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526	
62	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1		Приводить примеры функций из реальной жизни, физики, геометрии. Развивать способность к эмоциональному восприятию математических объектов и задач, решений и рассуждений
63	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1		
64	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1		
65	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1		

66		Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1		Формирование интереса к обучению и познанию, любознательности, способности к самообразованию
67		Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1		
68		Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1		
69		Контрольная работа по теме "Функции"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84	
70	Числовые последовательности(15ч)	Понятие числовой последовательности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6	
71		Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda	
72		Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e	
73		Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4	
74		Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a	
75		Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c	

76	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
77	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
78	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
79	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1	
80	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1	
81	Линейный и экспоненциальный рост	1	
82	Сложные проценты	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
83	Сложные проценты	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6

84		Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8	Самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи, оценивать соответствие результата поставленной цели и условиям
85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. (18ч)	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1		Организация работы обучающихся с получаемой на уроке информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения
86		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1		
87		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1		
88		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12	
89		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4	
90		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea	Формирование самоорганизации путем самостоятельного составления плана, алгоритма решения задачи, выбора способа решения

91		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca	
92		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364	Воспитывать умение владеть способами самопроверки, предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи
93		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2	
94		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94	
95		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56	
96		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44	

97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a	
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6	
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516	
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1		
101	Промежуточная аттестация	1		Оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям
102	Обобщение и систематизация знаний	1		выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей
Общее количество часов по программе		102		