

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Департамент образования Вологодской области  
Управление образования Сокольского муниципального округа  
Вологодской области  
БОУ СМО «Чучковская ООШ»

**ПРИНЯТА**

на заседании педагогического совета  
(протокол от 31.08.2023 г. № 1)

**УТВЕРЖДЕНА**

приказом директора школы  
от 31.08.2023 №79.

Директор школы \_\_\_\_\_

Н.Пехитова



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 1238562)

**учебного предмета «Алгебра»**

для обучающихся 7-9 классов

**д. Горбово  
2023**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

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

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

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

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

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **7 КЛАСС**

#### **Числа и вычисления**

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение,

упорядочивание рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби.

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

### **Алгебраические выражения**

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

### **Уравнения и неравенства**

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

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

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

### **Функции**

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

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

## **8 КЛАСС**

### **Числа и вычисления**

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

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

### **Алгебраические выражения**

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

### **Уравнения и неравенства**

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

### **Функции**

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

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

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

## **9 КЛАСС**

### **Числа и вычисления**

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

### **Уравнения и неравенства**

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

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

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

## **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	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	12	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
2	Алгебраические выражения	48	4	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
3	Уравнения и неравенства	22	2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
4	Координаты и графики. Функции	14	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
5	Повторение и обобщение	6	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	9	

### 8 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Числа и вычисления.	15	2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>

	Квадратные корни			
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	4		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	16	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	18	3	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	10	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	12	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
8	Функции. Основные понятия	5		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
9	Функции. Числовые функции	8	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
10	Повторение и обобщение	7	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО		102	10	

ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		
--------------------	--	--

## 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Числа и вычисления. Действительные числа	10		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	12	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
5	Функции	17	2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
6	Числовые последовательности	18	3	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО		102	9	

ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		
-----------------------	--	--

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
7 КЛАСС**

№ п / п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Понятие рационального числа	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6886/main/237614/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6886/main/237614/</a> ; <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2914/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2914/start/</a>
2	Арифметические действия с рациональными числами	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6885/conspect/308053/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6885/conspect/308053/</a> ; <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6884/start/237827/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6884/start/237827/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6890/start/237641/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6890/start/237641/</a>
3	Арифметические действия с рациональными числами	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6883/start/237858/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6883/start/237858/</a> ; <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6882/start/235626/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6882/start/235626/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6881/start/235471/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6881/start/235471/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6880/start/236680/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6880/start/236680/</a>
4	Решение основных задач на дроби, проценты из	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7764/conspect/313389/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7764/conspect/313389/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6848/start/315212/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6848/start/315212/</a> ; <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6839/start/237145/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6839/start/237145/</a>

	реальной практики.			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6910/start/236835/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6910/start/236835/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1319/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1319/</a>
5	Буквенные выражения. Переменные. Допустимые значения переменных.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41feec">https://m.edsoo.ru/7f41feec</a>
6	Действия с буквенными выражениями. Применение основных задач на дроби и проценты при составлении буквенных выражений.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41fafa">https://m.edsoo.ru/7f41fafa</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1261/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1261/</a>
7	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6889/start/236122/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6889/start/236122/</a>
8	Сравнение, упорядочиван	1		

	ие рациональных чисел			
9	Свойства действий над числами.	1		
10	Свойства действий над числами. Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел.	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7236/conspect/303591/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7236/conspect/303591/</a>
11	Тождества и тождественны е преобразован ия выражений.	1		
12	Преобразован ие буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41fafa">https://m.edsoo.ru/7f41fafa</a>
13	<b>Обобщение и систематизац ия знаний по теме «Выражения. Тождества»</b>	1		

14	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7277/start/303401/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7277/start/303401/;</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7272/start/294967/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7272/start/294967/</a>
15	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7278/start/248161/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7278/start/248161/</a>
16	Решение линейных уравнений. Линейное уравнение с дробями.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f420482">https://m.edsoo.ru/7f420482</a>
17	Решение задач с помощью уравнений.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42064e">https://m.edsoo.ru/7f42064e</a>
18	Решение задач с помощью уравнений.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f420806">https://m.edsoo.ru/7f420806</a>
19	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики с помощью уравнений.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4209a0">https://m.edsoo.ru/7f4209a0</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f420e6e">https://m.edsoo.ru/7f420e6e</a>

20	Формулы	1		
21	<b>Контрольная работа № 1 «Выражения. Уравнение с одной переменной»</b>	1	1	
22	Анализ контрольной работы. Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41de76">https://m.edsoo.ru/7f41de76</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41dff2">https://m.edsoo.ru/7f41dff2</a>
23	Понятие функции.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41ef06">https://m.edsoo.ru/7f41ef06</a>
24	Вычисление значений функции по формуле.	1		
25	Прямоугольная система координат на плоскости. График функции. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41e16e">https://m.edsoo.ru/7f41e16e</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41e42a">https://m.edsoo.ru/7f41e42a</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41e8a8">https://m.edsoo.ru/7f41e8a8</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41ed80">https://m.edsoo.ru/7f41ed80</a>



	графиков реальных зависимостей.			
26	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности. Функция прямая пропорциональность, её график и свойства.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f426d1e">https://m.edsoo.ru/7f426d1e</a>
27	Построение графика прямой пропорциональности. График функции $y =  x $ .	1		
28	Линейная функция	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f427282">https://m.edsoo.ru/7f427282</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f427412">https://m.edsoo.ru/7f427412</a>
29	Построение графика линейной функции	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41f078">https://m.edsoo.ru/7f41f078</a>
30	Построение и чтение графика	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41f1fe">https://m.edsoo.ru/7f41f1fe</a>

	линейной функции			
31	Задание функции несколькими формулами. Построение графиков кусочно-заданных функций.	1		
32	Решение задач по теме «Функция»	1		
33	<b>Контрольная работа № 2 «Функция».</b>	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41f50a">https://m.edsoo.ru/7f41f50a</a>
34	Анализ контрольной работы. Степень с натуральным показателем.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
35	Вычисление значений выражений, содержащих степени.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f421382">https://m.edsoo.ru/7f421382</a>
36	Свойства степени с натуральным показателем: умножение и	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f421382">https://m.edsoo.ru/7f421382</a>

	деление степеней.			
37	Свойства степени с натуральным показателем: возведение в степень произведения и степени.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42154e">https://m.edsoo.ru/7f42154e</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4218be">https://m.edsoo.ru/7f4218be</a>
38	Свойства степени с натуральным показателем.	1		
39	Одночлен и его стандартный вид.	1		
40	Действия с одночленами. Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.	1		
41	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики.	1		
42	Построение и чтение графиков функций $y = x^2$ и $y = x^3$ .	1		
43	Решение упражнений по теме «Степень с	1		

	натуральным показателем».			
44	<b>Обобщение и систематизация знаний по теме «Степень с натуральным показателем»</b> •	1	1	
45	Анализ контрольной работы. Многочлен и его стандартный вид.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42276e">https://m.edsoo.ru/7f42276e</a>
46	Преобразование многочлена в стандартный вид. Вычисление значений многочлена.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f422930">https://m.edsoo.ru/7f422930</a>
47	Сложение и вычитание многочленов.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f422af2">https://m.edsoo.ru/7f422af2</a>
48	Сложение и вычитание многочленов.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f422cc8">https://m.edsoo.ru/7f422cc8</a>
49	Умножение одночлена на мног	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f422cc8">https://m.edsoo.ru/7f422cc8</a>

	очлен .			
50	Применение умножения одночлена на многочлен при решении уравнений и задач алгебраическим способом.	1		
51	Применение умножения одночлена на многочлен при решении уравнений и задач арифметическим способом.	1		
52	Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f423312">https://m.edsoo.ru/7f423312</a>
53	Применение способа вынесения общего множителя за скобки в разложении на множители натуральных чисел и	1		

	решении уравнений.			
54	Разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки.	1		
55	Умножение многочленов.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f423182">https://m.edsoo.ru/7f423182</a>
56	Применение умножение многочленов в упрощении выражений и решении уравнений.	1		
57	Применение умножение многочленов в упрощении выражений и решении задач алгебраическим способом.	1		
58	Разложение многочлена на множители: способ группировки.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4237fe">https://m.edsoo.ru/7f4237fe</a>
59	Применение способа группировки в разложении	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4239de">https://m.edsoo.ru/7f4239de</a>

	на множители натуральных чисел и решении уравнений.			
60	Разложение многочлена на множители способом группировки.	1		
61	Решение упражнений по теме «Многочлены».	1		
62	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Многочлены».</b>	1	1	
63	Анализ контрольной работы. Формулы сокращенного умножения. Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42432a">https://m.edsoo.ru/7f42432a</a>
64	Применение возведения в квадрат суммы и разности двух выражений в	1		

	решении упражнений.			
65	Формулы сокращенног о умножения. Возведение в куб суммы и разности двух выражений.	1		
66	Разложение многочлена на множители: формулы квадрата суммы и квадрата разности.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42464a">https://m.edsoo.ru/7f42464a</a>
67	Сворачивание квадрата суммы и квадрата разности.	1		
68	Формулы сокращенного умножения. Умножение разности двух выражений на их сумму.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f424fd2">https://m.edsoo.ru/7f424fd2</a>
69	Применение умножения разности двух выражений на их сумму в решении упражнений.	1		
70	Разложение многочлена на множители: формулы	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f424c12">https://m.edsoo.ru/7f424c12</a>



	разности квадратов. Применение формулы в рационализации вычислений и сокращении дробей.			
71	Применение разности квадратов в вычислениях и решении уравнений. Разложение многочлена на множители суммы и разности кубов.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f424fd2">https://m.edsoo.ru/7f424fd2</a>
72	Применение формул сокращенного умножения в решении упражнений.	1		
73	Преобразование целого выражения в многочлен.	1		
74	Преобразование целого выражения в многочлен.	1		
75	Преобразование целого выражения в многочлен.	1		
76	Разложение многочленов на множители	1		

	различными способами.			
77	Применение различных способов разложения многочлена на множители в различных упражнениях.	1		
78	Применение различных способов разложения многочлена на множители в различных упражнениях.	1		
79	Решение упражнений по теме «Преобразование целых выражений».	1		
80	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Формулы сокращенного умножения. Преобразование целых выражений».</b>	1	1	
81	Анализ контрольной	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f427c32">https://m.edsoo.ru/7f427c32</a>

	работы. Линейное уравнение с двумя переменными.			
82	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f427e8a">https://m.edsoo.ru/7f427e8a</a>
83	Построение графика линейного уравнения с двумя переменными.	1		
84	Системы линейных уравнений с двумя переменными.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42836c">https://m.edsoo.ru/7f42836c</a>
85	Графический способ решения систем линейных уравнений с двумя переменными.	1		
86	Решение систем уравнений способом подстановки.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4287d6">https://m.edsoo.ru/7f4287d6</a>

87	Решение систем уравнений способом подстановки.	1		
88	Решение систем уравнений способом сложения.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4284de">https://m.edsoo.ru/7f4284de</a>
89	Решение систем уравнений способом сложения. Составление уравнения прямой, проходящей через две заданные точки.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42865a">https://m.edsoo.ru/7f42865a</a>
90	Решение систем линейных уравнений с двумя переменными.	1		
91	Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	1		
92	Решение задач с	1		

	помощью систем уравнений. Линейные неравенства с двумя переменными и их системы.			
93	Решение упражнений по теме «Линейное уравнений с двумя переменными. Системы линейных уравнений».	1		
94	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Системы линейных уравнений»</b>	1	1	
95	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний. Числа и вычисления.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f429c6c">https://m.edsoo.ru/7f429c6c</a>
96	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f429f32">https://m.edsoo.ru/7f429f32</a>

	знаний. Многочлены.			
97	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний. Линейные уравнения. Системы линейных уравнений.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42a0e0">https://m.edsoo.ru/7f42a0e0</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42a27a">https://m.edsoo.ru/7f42a27a</a>
98	<b>Итоговая контрольная работа.</b>	1	1	
99	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний. Линейная функция.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42a900">https://m.edsoo.ru/7f42a900</a>
10 0	<b>Контрольная работа за 1 четверть</b>		1	
10 1	<b>Контрольная работа за 2 четверть</b>		1	
10 2	<b>Контрольная работа за 3 четверть</b>		1	
	<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО</b>	102	9	

ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ			
--------------------	--	--	--

## 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контрольные работы	
1	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса.			
2	Рациональные дроби. Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраическое выражения.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f430382">https://m.edsoo.ru/7f430382</a>
3	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраическое выражения.	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1261/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1261/</a>
4	Основное свойство	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4308e6">https://m.edsoo.ru/7f4308e6</a>

	алгебраическ ой дроби. Сокращение дробей.			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f430a8a">https://m.edsoo.ru/7f430a8a</a>
5	Основное свойство алгебраическ ой дроби. Приведение алгебраическ ой дроби к новому знаменателю.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f430f44">https://m.edsoo.ru/7f430f44</a>
6	Сложение и вычитание алгебраическ их дробей с одинаковыми знаменателям и.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43128c">https://m.edsoo.ru/7f43128c</a>
7	Сложение и вычитание алгебраическ их дробей с противополо жными знаменателям и.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4315c0">https://m.edsoo.ru/7f4315c0</a>
8	Сложение и вычитание алгебраическ их дробей с разными знаменателям и.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43128c">https://m.edsoo.ru/7f43128c</a>



9	Сложение и вычитание алгебраических дробей. Решение упражнений.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4315c0">https://m.edsoo.ru/7f4315c0</a>
10	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4318c2">https://m.edsoo.ru/7f4318c2</a>
11	Деление рациональных дробей.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f431a20">https://m.edsoo.ru/7f431a20</a>
12	Умножение и деление рациональных дробей.	1		
13	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43259c">https://m.edsoo.ru/7f43259c</a>
14	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби. Среднее гармоническое ряда положительных чисел.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f432736">https://m.edsoo.ru/7f432736</a>

15	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Гипербола.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f434bbc">https://m.edsoo.ru/7f434bbc</a>
16	Обобщение и систематизация по теме «Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби».	1		
17	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби»</b>	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f431d36">https://m.edsoo.ru/7f431d36</a>
18	Анализ контрольной работы. Понятие об иррациональном числе. Действительные числа.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42eaaa">https://m.edsoo.ru/7f42eaaa</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7239/start/249106/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7239/start/249106/</a>
19	Десятичные	1		

	приближения иррациональных чисел. Сравнение действительных чисел.			
20	Квадратный корень из числа. Арифметический квадратный корень.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42d452">https://m.edsoo.ru/7f42d452</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/start/</a>
21	Уравнение вида $x^2 = a$ .	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1973/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1973/start/</a>
22	Нахождение приближенных значений квадратного корня, в том числе с помощью калькулятора.	1		
23	Функция квадратного корня, её график и свойства. Симметрия графиков функций $y = \sqrt{x}$ и $y = x^2$ ( $x \geq 0$ ).	1		
24	Свойства арифметических	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42d862">https://m.edsoo.ru/7f42d862</a>

	квадратных корней: квадратный корень из произведения и дроби			
25	Свойства арифметических квадратных корней: квадратный корень из степени.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42d862">https://m.edsoo.ru/7f42d862</a>
26	Применение свойств арифметических квадратных корней при вычислениях.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42dd26">https://m.edsoo.ru/7f42dd26</a>
27	Применение свойств арифметического квадратного корня: вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42e262">https://m.edsoo.ru/7f42e262</a>

28	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42e262">https://m.edsoo.ru/7f42e262</a>
29	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42dd26">https://m.edsoo.ru/7f42dd26</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42ded4">https://m.edsoo.ru/7f42ded4</a>
30	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42e0be">https://m.edsoo.ru/7f42e0be</a>
31	Обобщение и систематизация знаний по теме «Квадратные корни»	1		
32	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Квадратные корни».</b>	1	1	
33	Анализ контрольной работы. Квадратные уравнения.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42ee1a">https://m.edsoo.ru/7f42ee1a</a>

	Неполные квадратные уравнения.			
34	Решение неполных квадратных уравнений.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42ee1a">https://m.edsoo.ru/7f42ee1a</a>
35	Формула корней квадратного уравнения.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42f158">https://m.edsoo.ru/7f42f158</a>
36	Формула корней квадратного уравнения с четным коэффициентом.	1		
37	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42f3f6">https://m.edsoo.ru/7f42f3f6</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42f5a4">https://m.edsoo.ru/7f42f5a4</a>
38	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42f75c">https://m.edsoo.ru/7f42f75c</a>
39	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42f8f6">https://m.edsoo.ru/7f42f8f6</a>
40	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений.	1		

41	Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42fef0">https://m.edsoo.ru/7f42fef0</a>
42	Применение теоремы Виета в решении упражнений. Обобщение темы.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f430076">https://m.edsoo.ru/7f430076</a>
43	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Квадратные уравнения».</b>	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4301f2">https://m.edsoo.ru/7f4301f2</a>
44	Анализ контрольной работы. Квадратный трёхчлен.	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1557/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1557/start/</a>
45	Нахождение корней квадратного трёхчлена.	1		
46	Разложение квадратного трёхчлена на множители.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42fd38">https://m.edsoo.ru/7f42fd38</a>
47	Разложение квадратного трёхчлена на множители.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42fd38">https://m.edsoo.ru/7f42fd38</a>

48	Простейшие дробно-рациональные уравнения.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4328c6">https://m.edsoo.ru/7f4328c6</a>
49	Простейшие дробно-рациональные уравнения.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f432b6e">https://m.edsoo.ru/7f432b6e</a>
50	Решение текстовых задач с помощью дробно-рациональных уравнений: задачи на движение.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42f75c">https://m.edsoo.ru/7f42f75c</a>
51	Решение текстовых задач с помощью дробно-рациональных уравнений: задачи на работу.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42f8f6">https://m.edsoo.ru/7f42f8f6</a>
52	Решение текстовых задач с помощью дробно-рациональных уравнений: задачи на	1		



	проценты, растворы.			
53	Решение текстовых задач с помощью дробно- рациональны х уравнений. Обобщение темы.	1		
54	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Квадратны й трехчлен. Дробно- рациональн ые уравнения».</b>	1	1	
55	Анализ контрольной работы. Линейное уравнение с двумя переменными . Графическая интерпретаци я линейного уравнения с двумя переменными .	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7273/start/304057/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7273/start/304057/</a>
56	Линейное уравнение с	1		

	двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах.			
57	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными, их исследование.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d6d6">https://m.edsoo.ru/7f43d6d6</a>
58	Графическая интерпретация систем линейных уравнений с двумя переменными. Применение функций $y = x^2$ , $y = x^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $ в графическом решении уравнений и систем уравнений.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d6d6">https://m.edsoo.ru/7f43d6d6</a>
59	Решение систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1999/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1999/start/</a>

	способом подстановки.			
60	Решение систем нелинейных уравнений с двумя переменными способом сложения.	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2002/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2002/start/</a>
61	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений.	1		
62	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений.	1		
63	Решение упражнений по теме «Уравнения и системы уравнений с двумя переменными».	1		
64	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Уравнения</b>	1	1	

	<b>и системы уравнений с двумя переменным и».</b>			
65	Анализ контрольной работы. Числовые неравенства. Доказательство неравенств.	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1983/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1983/start/</a>
66	Числовые неравенства и их свойства	1		
67	Свойства числовых неравенств.	1		
68	Сложение и умножение числовых неравенств.	1		
69	Применение теорем о сложении и умножении числовых неравенств к решению простейших задач на оценку по методу границ.	1		

70	Множество. Элемент множества, подмножеств о. Пересечение и объединение множеств.	1		
71	Линейные неравенства с одной переменной и их решение. Изображение решения линейного неравенства на числовой прямой.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42c692">https://m.edsoo.ru/7f42c692</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42c9e4">https://m.edsoo.ru/7f42c9e4</a>
72	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42c840">https://m.edsoo.ru/7f42c840</a>
73	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение. Изображение решения системы линейных неравенств на	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42cb88">https://m.edsoo.ru/7f42cb88</a>

	числовой прямой.			
74	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42cd2c">https://m.edsoo.ru/7f42cd2c</a>
75	Решение линейных неравенств и их систем.	1		
76	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Неравенства».</b>	1	1	
77	Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f433c12">https://m.edsoo.ru/7f433c12</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1338/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1338/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3139/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3139/start/</a>
78	Чтение и построение графиков функций.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f433d84">https://m.edsoo.ru/7f433d84</a>
79	Свойства функции, их	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2569/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2569/start/</a>

	отображение на графике. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.			
80	Свойства функции, их отображение на графике. Чтение графиков функций.	1		
81	Свойства функции, их отображение на графике. Чтение графиков функций.	1		
82	Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость, её график и свойства. Функция $y =  x $ и её график.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f434eb4">https://m.edsoo.ru/7f434eb4</a>
83	Функция, описывающая обратную	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f434bbc">https://m.edsoo.ru/7f434bbc</a>

	пропорциональную зависимость, её график и свойства.			
84	Функция квадратного корня, её график и свойства.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f434d38">https://m.edsoo.ru/7f434d38</a>
85	Чтение и построение графиков функций.	1		
86	<b>Обобщение и систематизация знаний по теме «Функция».</b>	1		
87	Степень с целым показателем	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4354a4">https://m.edsoo.ru/7f4354a4</a>
88	Свойства степени с целым показателем.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f435648">https://m.edsoo.ru/7f435648</a>
89	Применение свойств степени с целым показателем в решении упражнений.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43599a">https://m.edsoo.ru/7f43599a</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f435ed6">https://m.edsoo.ru/7f435ed6</a>



90	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f436098">https://m.edsoo.ru/7f436098</a>
91	Решение задач с большими и малыми числами.	1		
92	Решение упражнений по теме «Степень с целым показателем». Функции $y = x^{-1}$ и $y = x^{-2}$ и их свойства.	1		
93	<b>Обобщение и систематизация знаний по теме «Степень с целым показателем».</b>	1		
94	Повторение основных понятий и	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4371aa">https://m.edsoo.ru/7f4371aa</a>

	методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний			
95	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43736c">https://m.edsoo.ru/7f43736c</a>
96	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f437510">https://m.edsoo.ru/7f437510</a>
97	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4376b4">https://m.edsoo.ru/7f4376b4</a>
98	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f436b88">https://m.edsoo.ru/7f436b88</a>
99	Анализ итоговой контрольной работы. Повторение основных	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f437858">https://m.edsoo.ru/7f437858</a>

	понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний			
100	<b>Контрольная работа за 1 четверть.</b>		1	
101	<b>Контрольная работа за 2 четверть.</b>		1	
102	<b>Контрольная работа за 3 четверть.</b>		1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	10	

## 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контроль ные работы	
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2914/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2914/start/</a> ; <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1972/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1972/main/</a>

	чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби.			
2	Множество действительных чисел. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1		
3	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительным и числами	1		
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительным и числами	1		
5	Приближённое значение величины,	1		

	точность приближения. Округление чисел			
6	Округление чисел.	1		
7	Прикидка и оценка результатов вычислений. Практико-ориентированные задачи.	1		
8	Прикидка и оценка результатов вычислений. Практико-ориентированные задачи.	1		
9	Решение практико-ориентированных задач.	1		
10	<b>Обобщение по теме «Числа и вычисления».</b> <b>Проверочная работа на решение практико-ориентированных задач.</b>	1		
11	Функция. Свойства	1		

	четности и нечетности функций.			
12	Определение функции на четность. Построение четных и нечетных функций.	1		
13	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y =  x $ . Построение и чтение графиков.	1		
14	Графики функций: $y = x^2$ , $y = x^3$ , $y = vx$ . Построение и чтение графиков.	1		
15	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = vx$ , $y =  x $ . Построение и чтение графиков.	1		
16	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = vx$ , $y =  x $ .	1		

	Построение и чтение графиков.			
17	Квадратичная функция. Функция $y = ax^2$ , её свойства и график. Парабола. Вершина параболы. Ось симметрии параболы.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4396c6">https://m.edsoo.ru/7f4396c6</a>
18	Функция $y = ax^2$ , её график и свойства.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4396c6">https://m.edsoo.ru/7f4396c6</a>
19	Преобразование графиков функций. График функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$ .	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f439842">https://m.edsoo.ru/7f439842</a>
20	Построение графиков функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$ .	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4399b4">https://m.edsoo.ru/7f4399b4</a>
21	Квадратичная функция, её график и свойства. Координаты вершины параболы. Ось симметрии параболы.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f439eb4">https://m.edsoo.ru/7f439eb4</a>
22	Построение графика	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43a03a">https://m.edsoo.ru/7f43a03a</a>

	квадратичной функции.			
23	Построение графика квадратичной функции. Соотношение графика квадратичной функции со знаками коэффициентов $a$ , $b$ , $c$ и знаком $D$ .	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43a1ac">https://m.edsoo.ru/7f43a1ac</a>
24	Построение графика квадратичной функции. Свойства коэффициентов $a$ , $b$ , $c$ .	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43a31e">https://m.edsoo.ru/7f43a31e</a>
25	Решение упражнений по теме «Функция».	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43a526">https://m.edsoo.ru/7f43a526</a>
26	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Функции».</b>	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ab84">https://m.edsoo.ru/7f43ab84</a>
27	Анализ контрольной работы. Целое уравнение и его корни. Степень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение.	1		Библиотек ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a>



28	Решение уравнений, сводящихся к линейным. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c542">https://m.edsoo.ru/7f43c542</a>
29	Биквадратное уравнение. Метод замены.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c3d0">https://m.edsoo.ru/7f43c3d0</a>
30	Решение биквадратных уравнений.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c3d0">https://m.edsoo.ru/7f43c3d0</a>
31	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.	1		
32	Решение уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.	1		
33	Решение биквадратных уравнений и уравнений третьей и	1		

	четвертой степеней.			
34	Решение дробно-рациональных уравнений. Некоторые приемы их решения.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c9b6">https://m.edsoo.ru/7f43c9b6</a>
35	Решение дробно-рациональных уравнений.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c9b6">https://m.edsoo.ru/7f43c9b6</a>
36	Решение дробно-рациональных уравнений.	1		
37	Решение текстовых задач алгебраическим методом.	1		
38	Решение текстовых задач алгебраическим методом.	1		
39	Решение уравнений и задач алгебраическим методом.	1		
40	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Уравнения с</b>	1	1	

	<b>одной переменной».</b>			
41	Анализ контрольной работы. Неравенства первой и второй степени. Квадратные неравенства и их решение. Графическая интерпретация неравенств.	1		
42	Решение квадратных неравенств.	1		
43	Применение квадратных неравенств в решении упражнений.	1		
44	Метод интервалов.	1		
45	Решение неравенств методом интервалов.	1		
46	Решение неравенств с одной переменной.	1		
47	<b><i>Обобщение и систематизац</i></b>	1		

	<i>ия знаний по теме «Неравенства с одной переменной».</i>			
48	Уравнение с двумя переменными и его график. Графики прямой, гиперболы, параболы, окружности.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d0b4">https://m.edsoo.ru/7f43d0b4</a>
49	Уравнение с двумя переменными и его график.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d0b4">https://m.edsoo.ru/7f43d0b4</a>
50	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d23a">https://m.edsoo.ru/7f43d23a</a>
51	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d23a">https://m.edsoo.ru/7f43d23a</a>

	двумя переменными.			
52	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d55a">https://m.edsoo.ru/7f43d55a</a>
53	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1		
54	Исследование системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	1		
55	Исследование системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	1		
56	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1		
57	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1		

58	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1		
59	Решение упражнений по теме «Уравнения и системы уравнений с двумя переменными».	1		
60	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Уравнения и системы уравнений с двумя переменными»</b> •	1	1	
61	Анализ контрольной работы. Неравенства с двумя переменными. Графическая интерпретация неравенств с двумя переменными.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ad5a">https://m.edsoo.ru/7f43ad5a</a>
62	Неравенства с двумя переменными. Графическая интерпретация неравенств с двумя переменными.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43af08">https://m.edsoo.ru/7f43af08</a>
63	Системы неравенств с	1		

	двумя переменными. Графическая интерпретация систем неравенств с двумя переменными.			
64	Системы неравенств с двумя переменными. Графическая интерпретация систем неравенств с двумя переменными.	1		
65	Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой $n$ -го члена.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43e6c6">https://m.edsoo.ru/7f43e6c6</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ebda">https://m.edsoo.ru/7f43ebda</a>
66	Арифметическая прогрессия. Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ed7e">https://m.edsoo.ru/7f43ed7e</a> <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ef2c">https://m.edsoo.ru/7f43ef2c</a>
67	Задание арифметической прогрессии формулой	1		

	$a_n = kn + b.$ Изображение членов арифметической прогрессии точками координатной плоскости.			
68	Применение формулы n-го члена арифметической прогрессии в решении упражнений.	1		
69	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43f0c6">https://m.edsoo.ru/7f43f0c6</a>
70	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.	1		
71	Решение упражнений по теме «Арифметическая прогрессия».	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43f8a0">https://m.edsoo.ru/7f43f8a0</a>
72	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Арифметическая прогрессия».</b>	1	1	
73	Анализ контрольной работы. Геометрическая прогрессия.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43f3b4">https://m.edsoo.ru/7f43f3b4</a> <a href="https://m.edsoo.ru/7f43f58a">https://m.edsoo.ru/7f43f58a</a>



	Формула n-го члена геометрической прогрессии.			
74	Формула n-го члена геометрической прогрессии.	1		
75	Применение формулы n-го члена геометрической прогрессии в решении упражнений.	1		
76	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43f72e">https://m.edsoo.ru/7f43f72e</a>
77	Формула бесконечной геометрической прогрессии. Решение задач на применение формулы суммы n первых членов геометрической прогрессии.	1		
78	Линейный и экспоненциальный рост.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43fe0e">https://m.edsoo.ru/7f43fe0e</a>

79	Сложные проценты.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4401a6">https://m.edsoo.ru/7f4401a6</a>
80	Решение упражнений по теме «Геометрическая прогрессия».	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43f8a0">https://m.edsoo.ru/7f43f8a0</a>
81	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Геометрическая прогрессия».</b>	1	1	
82	Анализ контрольной работы. Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительным и числами, числовая прямая	1		
83	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1		
84	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление,	1		

	приближение, оценка			
85	Повторение, обобщение и систематизаци я знаний. Числа и вычисления.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f443b12">https://m.edsoo.ru/7f443b12</a>
86	Повторение, обобщение и систематизаци я знаний. Числа и вычисления.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f443cd4">https://m.edsoo.ru/7f443cd4</a>
87	Повторение, обобщение и систематизаци я знаний. Преобразовани е алгебраически х выражений, допустимые значения.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f443fea">https://m.edsoo.ru/7f443fea</a>
88	Повторение, обобщение и систематизаци я знаний. Преобразовани е алгебраически х выражений, допустимые значения.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4441ca">https://m.edsoo.ru/7f4441ca</a>
89	Повторение, обобщение и систематизаци я знаний.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f444364">https://m.edsoo.ru/7f444364</a>

	Уравнения и неравенства.			
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Уравнения и неравенства.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4446f2">https://m.edsoo.ru/7f4446f2</a>
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Текстовые задачи.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f444a94">https://m.edsoo.ru/7f444a94</a>
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Текстовые задачи.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f444c56">https://m.edsoo.ru/7f444c56</a>
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Числовые последовательности.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f444f44">https://m.edsoo.ru/7f444f44</a>
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Числовые последовательности.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f44516a">https://m.edsoo.ru/7f44516a</a>
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4452e6">https://m.edsoo.ru/7f4452e6</a>

	Функции: построение, свойства изученных функций			
96	Повторение, обобщение и систематизаци я знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f445516">https://m.edsoo.ru/7f445516</a>
97	Повторение, обобщение и систематизаци я знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1		
98	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	1	
99	Обобщение и систематизаци я знаний	1		
10 0	<b>Контрольная работа за 1 четверть.</b>	1	1	
10 1	<b>Контрольная работа за 2 четверть.</b>	1	1	
10 2	<b>Контрольная работа за 3 четверть.</b>	1	1	

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	9	
--	-----	---	--