

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования Тульской области

МО Заокский район

**МКОУ "Русятинская ООШ"**

«ПРИНЯТО»

На заседании  
педагогического совета  
протокол № 202  
от 28.08.2023г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор  
Сухомлинский В.И.  
Приказ  
от 31.08.2023г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID-426763)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 9 класса

Русьтино 2023

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Тульской области**

**МО Заокский район**

**МКОУ "Русятинская ООШ"**

**«ПРИНЯТО»**

На заседании  
педагогического совета  
протокол № \_\_202\_\_  
от 28.08.2023г

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Директор \_\_\_\_\_  
Сухорученко В.И.

Приказ № \_\_302\_\_  
от 31.08 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 426763)

**учебного курса «Алгебра»**

для обучающихся 9 класса

**Русятино 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).

## 9 класс

### СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

#### 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.

## **Уравнения и неравенства**

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.

Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвертой 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.

## **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.

## **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.

# 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 выразить 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 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).

## 9 КЛАСС

| № п/п                               | Наименование разделов и тем программы                   | Количество часов |                     |                     | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы  |
|-------------------------------------|---|------------------|---------------------|---------------------|---|
|                                     |   | Всего            | Контрольные работы  | Практические работы |   |
| 1                                   | Функции   | 16               | 1 +1 входная        |                     | Библиотека ЦОК<br><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<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a> |
| 3                                   | Уравнения и неравенства. Системы уравнений              | 14               | 1                   |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a> |
| 4                                   | Уравнения и неравенства. Неравенства с одной переменной | 16               | 1 +1<br>полугодовая |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a> |
| 5                                   | Числовые последовательности                             | 15               | 1                   |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a> |
| 6                                   | Числа и вычисления. Действительные числа                | 9                |                     |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a> |
| 7                                   | Повторение, обобщение, систематизация знаний            | 18               | 1                   |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |   | 102              | 8                   | 0                   |   |

## 9 КЛАСС

| №<br>п/п   | Тема урока  | Количество часов |                        |                         | Дата изучения |      | Электронные<br>цифровые<br>образовательные<br>ресурсы                                   |
|------------|---|------------------|------------------------|-------------------------|---------------|------|---|
|            |   | Всего            | Контрольн<br>ые работы | Практическ<br>ие работы | План          | Факт |   |
|            |   |                  |                        |                         |               |      |   |
| 1 четверть |   |                  |                        |                         |               |      |   |
| 1          | Квадратичная функция, её график и свойства  | 1                |                        |                         |               |      | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4396c6">https://m.edsoo.ru/7f4396c6</a> |
| 2          | Квадратичная функция, её график и свойства  | 1                |                        |                         |               |      | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f439842">https://m.edsoo.ru/7f439842</a> |
| 3          | Квадратичная функция, её график и свойства  | 1                |                        |                         |               |      | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4399b4">https://m.edsoo.ru/7f4399b4</a> |
| 4          | Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы                                 | 1                |                        |                         |               |      | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f439eb4">https://m.edsoo.ru/7f439eb4</a> |
| 5          | Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы                                 | 1                |                        |                         |               |      | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43a03a">https://m.edsoo.ru/7f43a03a</a> |
| 6          | Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы                                 | 1                |                        |                         |               |      | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43a1ac">https://m.edsoo.ru/7f43a1ac</a> |
| 7          | Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы                                 | 1                |                        |                         |               |      | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43a31e">https://m.edsoo.ru/7f43a31e</a> |
| 8          | Входная контрольная работа  | 1                | 1                      |                         |               |      | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43a526">https://m.edsoo.ru/7f43a526</a> |
| 9          | Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы                                 | 1                |                        |                         |               |      |   |
| 10         | Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $ | 1                |                        |                         |               |      |   |
| 11         | Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ ,  | 1                |                        |                         |               |      |   |

|    |   |   |   |  |  |  |   |
|----|---|---|---|--|--|--|---|
|    | $y=k/x, y=x^3, y=vx, y= x $   |   |   |  |  |  |   |
| 12 | Графики функций: $y = kx, y = kx + b, y=k/x, y=x^3, y=vx, y= x $                | 1 |   |  |  |  |   |
| 13 | Графики функций: $y = kx, y = kx + b, y=k/x, y=x^3, y=vx, y= x $                | 1 |   |  |  |  |   |
| 14 | Графики функций: $y = kx, y = kx + b, y=k/x, y=x^3, y=vx, y= x $                | 1 |   |  |  |  |   |
| 15 | Графики функций: $y = kx, y = kx + b, y=k/x, y=x^3, y=vx, y= x $                | 1 |   |  |  |  |   |
| 16 | Контрольная работа №1 по теме "Функции"   | 1 | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43ab84">https://m.edsoo.ru/7f43ab84</a> |
| 17 | Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным                    | 1 |   |  |  |  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a>  |
| 18 | Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным                    | 1 |   |  |  |  |   |
| 19 | Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным                | 1 |   |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43c542">https://m.edsoo.ru/7f43c542</a> |
| 20 | Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным                | 1 |   |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43c542">https://m.edsoo.ru/7f43c542</a> |
| 21 | Биквадратные уравнения  | 1 |   |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43c3d0">https://m.edsoo.ru/7f43c3d0</a> |
| 22 | Биквадратные уравнения  | 1 |   |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43c3d0">https://m.edsoo.ru/7f43c3d0</a> |
| 23 | Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители | 1 |   |  |  |  |   |
| 24 | Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на           | 1 |   |  |  |  |   |

|            |   |   |   |  |  |  |   |
|------------|---|---|---|--|--|--|---|
|            | множители   |   |   |  |  |  |   |
| 2 четверть |   |   |   |  |  |  |   |
| 25         | Решение дробно-рациональных уравнений                               | 1 |   |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43c9b6">https://m.edsoo.ru/7f43c9b6</a> |
| 26         | Решение дробно-рациональных уравнений                               | 1 |   |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43c9b6">https://m.edsoo.ru/7f43c9b6</a> |
| 27         | Решение текстовых задач алгебраическим методом                      | 1 |   |  |  |  |   |
| 28         | Решение текстовых задач алгебраическим методом                      | 1 |   |  |  |  |   |
| 29         | Решение текстовых задач алгебраическим методом                      | 1 |   |  |  |  |   |
| 30         | Контрольная работа №2 по теме "Уравнения с одной переменной"        | 1 | 1 |  |  |  |   |
| 31         | Уравнение с двумя переменными и его график                          | 1 |   |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43d0b4">https://m.edsoo.ru/7f43d0b4</a> |
| 32         | Уравнение с двумя переменными и его график                          | 1 |   |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43d0b4">https://m.edsoo.ru/7f43d0b4</a> |
| 33         | Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение    | 1 |   |  |  |  |   |
| 34         | Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение    | 1 |   |  |  |  |   |
| 35         | Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение    | 1 |   |  |  |  |   |
| 36         | Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение    | 1 |   |  |  |  |   |
| 37         | Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — | 1 |   |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43d23a">https://m.edsoo.ru/7f43d23a</a> |

|            |  |   |   |  |  |  |   |
|------------|--|---|---|--|--|--|---|
|            | второй степени   |   |   |  |  |  |   |
| 38         | Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени | 1 |   |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43d55a">https://m.edsoo.ru/7f43d55a</a> |
| 39         | Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени | 1 |   |  |  |  |   |
| 40         | Административная контрольная работа за 1 полугодие                                 | 1 | 1 |  |  |  |   |
| 41         | Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными                    | 1 |   |  |  |  |   |
| 42         | Решение текстовых задач алгебраическим способом                                    | 1 |   |  |  |  |   |
| 43         | Решение текстовых задач алгебраическим способом                                    | 1 |   |  |  |  |   |
| 44         | Контрольная работа №3 по теме "Системы уравнений"                                  | 1 | 1 |  |  |  |   |
| 45         | Числовые неравенства и их свойства   | 1 |   |  |  |  |   |
| 46         | Числовые неравенства и их свойства   | 1 |   |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43ad5a">https://m.edsoo.ru/7f43ad5a</a> |
| 47         | Линейные неравенства с одной переменной и их решение                               | 1 |   |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43af08">https://m.edsoo.ru/7f43af08</a> |
| 48         | Линейные неравенства с одной переменной и их решение                               | 1 |   |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43af08">https://m.edsoo.ru/7f43af08</a> |
| 3 четверть |  |   |   |  |  |  |   |
| 49         | Линейные неравенства с одной переменной и их решение                               | 1 |   |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43af08">https://m.edsoo.ru/7f43af08</a> |



|    |  |   |   |  |  |  |   |
|----|--|---|---|--|--|--|---|
| 50 | Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение                  | 1 |   |  |  |  |   |
| 51 | Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение                  | 1 |   |  |  |  |   |
| 52 | Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение                  | 1 |   |  |  |  |   |
| 53 | Квадратные неравенства и их решение  | 1 |   |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43b098">https://m.edsoo.ru/7f43b098</a> |
| 54 | Квадратные неравенства и их решение  | 1 |   |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43b21e">https://m.edsoo.ru/7f43b21e</a> |
| 55 | Квадратные неравенства и их решение  | 1 |   |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43b5a2">https://m.edsoo.ru/7f43b5a2</a> |
| 56 | Квадратные неравенства и их решение  | 1 |   |  |  |  |   |
| 57 | Квадратные неравенства и их решение  | 1 |   |  |  |  |   |
| 58 | Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными | 1 |   |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43b098">https://m.edsoo.ru/7f43b098</a> |
| 59 | Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными | 1 |   |  |  |  |   |
| 60 | Контрольная работа №4 по теме "Неравенства"                                  | 1 | 1 |  |  |  |   |
| 61 | Понятие числовой последовательности  | 1 |   |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43e6c6">https://m.edsoo.ru/7f43e6c6</a> |
| 62 | Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой                  | 1 |   |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43ebda">https://m.edsoo.ru/7f43ebda</a> |

|    |   |   |  |  |  |  |   |
|----|---|---|--|--|--|--|---|
|    | n-го члена  |   |  |  |  |  |   |
| 63 | Арифметическая и геометрическая прогрессии  | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43ed7e">https://m.edsoo.ru/7f43ed7e</a> |
| 64 | Арифметическая и геометрическая прогрессии  | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43f3b4">https://m.edsoo.ru/7f43f3b4</a> |
| 65 | Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов            | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43f58a">https://m.edsoo.ru/7f43f58a</a> |
| 66 | Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов            | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43ef2c">https://m.edsoo.ru/7f43ef2c</a> |
| 67 | Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов            | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43f0c6">https://m.edsoo.ru/7f43f0c6</a> |
| 68 | Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов            | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43f72e">https://m.edsoo.ru/7f43f72e</a> |
| 69 | Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов            | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43f8a0">https://m.edsoo.ru/7f43f8a0</a> |
| 70 | Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости | 1 |  |  |  |  |   |
| 71 | Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости | 1 |  |  |  |  |   |
| 72 | Линейный и экспоненциальный рост  | 1 |  |  |  |  |   |

|            |   |   |   |  |  |  |   |
|------------|---|---|---|--|--|--|---|
| 73         | Сложные проценты  | 1 |   |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43fe0e">https://m.edsoo.ru/7f43fe0e</a> |
| 74         | Сложные проценты  | 1 |   |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4401a6">https://m.edsoo.ru/7f4401a6</a> |
| 75         | Контрольная работа №5 по теме "Числовые последовательности"   | 1 | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4404f8">https://m.edsoo.ru/7f4404f8</a> |
| 76         | Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби                             | 1 |   |  |  |  |   |
| 77         | Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби                         | 1 |   |  |  |  |   |
| 78         | Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой | 1 |   |  |  |  |   |
| 4 четверть |   |   |   |  |  |  |   |
| 79         | Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами                             | 1 |   |  |  |  |   |
| 80         | Приближённое значение величины, точность приближения  | 1 |   |  |  |  |   |
| 81         | Округление чисел  | 1 |   |  |  |  |   |
| 82         | Округление чисел  | 1 |   |  |  |  |   |
| 83         | Прикидка и оценка результатов вычислений  | 1 |   |  |  |  |   |

|    |   |   |  |  |  |  |   |
|----|---|---|--|--|--|--|---|
| 84 | Прикидка и оценка результатов вычислений  | 1 |  |  |  |  |   |
| 85 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая | 1 |  |  |  |  |   |
| 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<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f443b12">https://m.edsoo.ru/7f443b12</a> |
| 89 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом                        | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f443cd4">https://m.edsoo.ru/7f443cd4</a> |
| 90 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом                        | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f443fea">https://m.edsoo.ru/7f443fea</a> |
| 91 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения           | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4441ca">https://m.edsoo.ru/7f4441ca</a> |

|    |  |   |  |  |  |  |   |
|----|--|---|--|--|--|--|---|
| 92 | Повторение, обобщение и систематизация знаний.<br>Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f444364">https://m.edsoo.ru/7f444364</a> |
| 93 | Повторение, обобщение и систематизация знаний.<br>Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4446f2">https://m.edsoo.ru/7f4446f2</a> |
| 94 | Повторение, обобщение и систематизация знаний.<br>Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f444a94">https://m.edsoo.ru/7f444a94</a> |
| 95 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций                 | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f444c56">https://m.edsoo.ru/7f444c56</a> |
| 96 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций                 | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f444f44">https://m.edsoo.ru/7f444f44</a> |
| 97 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций                 | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f44516a">https://m.edsoo.ru/7f44516a</a> |
| 98 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций                 | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4452e6">https://m.edsoo.ru/7f4452e6</a> |
| 99 | Повторение, обобщение и  | 1 |  |  |  |  | Библиотека ЦОК  |

|                                     |  |     |   |   |  |  |   |
|-------------------------------------|--|-----|---|---|--|--|---|
|                                     | систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем                         |     |   |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/7f445516">https://m.edsoo.ru/7f445516</a> |
| 100                                 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем | 1   |   |   |  |  |   |
| 101                                 | Итоговая контрольная работа  | 1   | 1 |   |  |  |   |
| 102                                 | Обобщение и систематизация знаний  | 1   |   |   |  |  |   |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  | 102 | 8 | 0 |  |  |   |

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

- Алгебра, 9 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ  
ИНТЕРНЕТ**

Пронито, пропумеровано и скреплено

печатью

(22) двадцать два листа

Директор школы:

*В.И. Суворов*

Суворовенко В.И.





