

Ростовская область Тарасовский район х. Россошь  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Туроверо-Россошанская основная общеобразовательная школа

РАССМОТРЕНО  
на заседании МО  
учителей  
естественно-  
математического  
цикла  
Протокол № 1 от  
29.08.2024 г.  
Руководитель МО

Будкова О.В.

СОГЛАСОВАНО  
с заместителем  
директора по УВР  
от 29.08.2024 г.

Сурова Д.С.

ПРИНЯТО  
на заседании Педа-  
гогического Совета  
Протокол № 1 от  
29.08.2024 г

Председатель

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
Приказ № 76  
от 29.08.2024 г.

Азарова О. М.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО АЛГЕБРЕ**

(ID391680)

Уровень общего образования, класс: основное общее 9 класс

Количество часов в неделю: 1 полугодие 3 часа, 2 полугодие 4 часа

Учитель: Димитренко М.И.

2024-2025 учебный год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

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

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

На изучение учебного курса «Алгебра» отводится: в 9 классе – 120 часов (первое полугодие 3 часа в неделю, 2 полугодие 4 часа в неделю).

В соответствии с производственным календарём на 2024-2025 учебный год фактически курс рассчитан на 120 часов.

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **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;

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

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

**7) экологическое воспитание:**

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

**8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

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

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

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

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

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

- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

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

#### **Работа с информацией:**

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

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

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

с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

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

### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или не достижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения в 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

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение	7	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
2	Неравенства. Системы неравенств	20	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
3	Квадратичная функция	18	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
4	Неравенства с одной переменной	6	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
5	Системы уравнений с двумя переменными	10	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
6	Элементы прикладной математики	12			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
7	Числовые последовательности	25	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
8	Повторение, обобщение, систематизация знаний	22	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		120	7	0	

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Домашнее задание	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
1	Повторение темы «Действия с рациональными дробями»	1			02.09	№ 843	
2	Повторение темы Степень с целым отрицательным показателем»	1			02.09	№ 841, 842	
3	Повторение темы «Свойства арифметического квадратного корня»	1			04.09	№ 888	
4	Повторение темы «Функции $y=x^2$ , $y=\sqrt{x}$ »	1			09.09	№ 886	
5	Повторение темы «Квадратные уравнения»	1			09.09	№ 918(1-4)	
6	Решение квадратных уравнений	1			11.09	№ 918(5-8)	
7	Входная контрольная работа	1	1		16.09		
8	Анализ к/р. Числовые неравенства	1			16.09	§1, № 7,12, 14, 19	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c9b6">https://m.edsoo.ru/7f43c9b6</a>
9	Основные свойства числовых неравенств	1			18.09	§2, №37, 39, 41, 43	
10	Применение свойств числовых неравенств при решении упражнений	1			23.09	№46, 49, 52	Библиотек ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a>

11	Сложение и умножение числовых неравенств	1			23.09	§3, №61, 74, 88(1)	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c9b6">https://m.edsoo.ru/7f43c9b6</a>
12	Оценивание значения выражения	1			25.09	№63, 66, 70	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c542">https://m.edsoo.ru/7f43c542</a>
13	Неравенства с одной переменной	1			30.09	§4, №95, 96, 101	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c542">https://m.edsoo.ru/7f43c542</a>
14	Числовые промежутки	1			30.09	§5, №112, 116	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c3d0">https://m.edsoo.ru/7f43c3d0</a>
15	Решение линейных неравенств с одной переменной	1			02.10	№ 118, 121	
16	Решение линейных неравенств с одной переменной	1			07.10	№ 123, 125, 129	
17	Решение линейных неравенств с одной переменной	1			07.10	№135, 137	
18	Системы линейных неравенств с одной переменной	1			09.10	§6, №171, 175	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c3d0">https://m.edsoo.ru/7f43c3d0</a>
19	Решение систем линейных неравенств с одной переменной	1			14.10	№ 184	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d0b4">https://m.edsoo.ru/7f43d0b4</a>
20	Решение систем линейных неравенств с одной переменной	1			14.10	№ 185, 188	
21	Решение систем линейных неравенств с одной переменной	1			16.10	№ 191, 193(1,2)	
22	Решение систем линейных неравенств с одной переменной	1			21.10	№ 93(3,4), 195	
23	Решение систем линейных неравенств с одной переменной	1			21.10	№201, 204	
24	Повторение темы «Числовые промежутки»	1			23.10	Стр. 51 №1-6	

25	Повторение темы «Неравенства»	1			06.11	Стр. 51 №7-12	
26	Повторение темы «Системы неравенств»	1			11.11	Стр. 52 №13-17	
27	Контрольная работа по теме «Неравенства. Системы неравенств»	1	1		11.11		
28	Анализ к/р. Повторение и расширение сведений о функции	1			13.11	§7, №227, 230, 232	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d23a">https://m.edsoo.ru/7f43d23a</a>
29	Нахождение области определения функции	1			18.11	№234, 238	
30	Построение графиков функции	1			18.11	№ 236, 241	
31	Свойства функции	1			20.11	§8, №255, 258, 263	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d55a">https://m.edsoo.ru/7f43d55a</a>
32	Построение графиков функции $y=kf(x)$	1			25.11	§9, №287, 289, 291	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ad5a">https://m.edsoo.ru/7f43ad5a</a>
33	Построение графиков функции $y=kf(x)$	1			25.11	№ 293, 297, 301	
34	Построение графиков функции $y=f(x)+by=f(x+a)$	1			27.11	§10, №308, 309, 311	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43af08">https://m.edsoo.ru/7f43af08</a>
35	Построение графиков функции $y=f(x)+by=f(x+a)$	1			02.12	№ 313, 315, 317	
36	Построение графиков функции $y=f(x)+by=f(x+a)$	1			02.12	№ 324, 326, 328	
37	Квадратичная функция, её график и свойства	1			04.12	§11, №342, 346	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4396c6">https://m.edsoo.ru/7f4396c6</a>

38	Квадратичная функция, её график и свойства	1			09.12	№ 348, 352	
39	Квадратичная функция, её график и свойства	1			09.12	№ 358, 360	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f439eb4">https://m.edsoo.ru/7f439eb4</a>
40	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			11.12	№ 379, 381	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43af08">https://m.edsoo.ru/7f43af08</a>
41	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			16.12	№ 385	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43af08">https://m.edsoo.ru/7f43af08</a>
42	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			16.12	№ 387, 392	
43	Повторение материала темы «Квадратичная функция»	1			18.12	Стр. 110 №1-7	
44	Закрепление материала темы «Квадратичная функция»	1			23.12	Стр. 111 №8-13	
45	Контрольная работа по теме «Квадратичная функция»	1	1		23.12		
46	Анализ к/р. Решение квадратных неравенств	1			25.12	§12, №405 (нечёт.)	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43b098">https://m.edsoo.ru/7f43b098</a>
47	Квадратные неравенства и их решение	1			30.12	№ 405(чёт.)	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43b21e">https://m.edsoo.ru/7f43b21e</a>
48	Квадратные неравенства и их решение	1			30.12	№ 409	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43b5a2">https://m.edsoo.ru/7f43b5a2</a>
49	Квадратные неравенства и их решение	1			09.01	№ 415, 417, 420	

50	Квадратные неравенства и их решение	1			13.01	№ 425, повт. §11, 12	
51	Контрольная работа по теме «Квадратные неравенства»	1	1		13.01		
52	Анализ к/р. Системы уравнений с двумя переменными	1			15.01	§13, № 450	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43b098">https://m.edsoo.ru/7f43b098</a>
53	Решения систем с двумя переменными методом подстановки	1			16.01	№ 452	
54	Графический метод решения систем с двумя переменными	1			20.01	№ 454	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4396c6">https://m.edsoo.ru/7f4396c6</a>
55	Метод сложения решения систем с двумя переменными	1			20.01	№ 467	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f439842">https://m.edsoo.ru/7f439842</a>
56	Метод замены переменных решения систем с двумя переменными	1			22.01	№ 463	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4399b4">https://m.edsoo.ru/7f4399b4</a>
57	Решения систем с двумя переменными различными способами	1			23.01	№ 456	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f439eb4">https://m.edsoo.ru/7f439eb4</a>
58	Решения систем с двумя переменными различными способами	1			27.01	№ 465	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43a03a">https://m.edsoo.ru/7f43a03a</a>
59	Решение неравенств методом интервалов	1			27.01	№ 469(3.4)	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43a1ac">https://m.edsoo.ru/7f43a1ac</a>
60	Отработка навыков решения систем уравнений второй степени	1			29.01	Повт. §13	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43a31e">https://m.edsoo.ru/7f43a31e</a>
61	Контрольная работа по теме «Системы уравнений»	1	1		30.01		

62	Анализ к/р. Математическое моделирование	1			03.02	§14, 3484, 486	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43a526">https://m.edsoo.ru/7f43a526</a>
63	Решение задач на движение методом моделирования	1			03.02	№ 488, 492	
64	Задачи на нахождение работы	1			05.02	№ 495	
65	Процентные расчёты.	1			06.02	§15, № 524	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f445516">https://m.edsoo.ru/7f445516</a>
66	Три основные задачи на проценты	1			10.02	№ 526, 528	
67	Простые и сложные проценты	1			10.02	№ 530, 532	
68	Приближённые вычисления	1			12.02	§16, №559, 561	
69	Абсолютная и относительная погрешность	1			13.02	§16, № 563, 566	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ab84">https://m.edsoo.ru/7f43ab84</a>
70	Основные правила комбинаторики	1			17.02	§17, № 577, 581	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43e6c6">https://m.edsoo.ru/7f43e6c6</a>
71	Правило суммы и произведения	1			17.02	№ 585, 587	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ebda">https://m.edsoo.ru/7f43ebda</a>
72	Частота и вероятность случайного события	1			19.02	§18, № 611, 614	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ed7e">https://m.edsoo.ru/7f43ed7e</a>
73	Классическое определение вероятности	1			20.02	§19, № 629, 632	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43f3b4">https://m.edsoo.ru/7f43f3b4</a>
74	Начальные сведения о статистике. Способы представления данных	1			24.02	§20, №666, 672	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43f58a">https://m.edsoo.ru/7f43f58a</a>

75	Понятие числовой последовательности. Аналитический способ задания последовательности	1			24.02	§21, №693, 697	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ef2c">https://m.edsoo.ru/7f43ef2c</a>
76	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1			26.02	№ 699, 701	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43f0c6">https://m.edsoo.ru/7f43f0c6</a>
77	Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена	1			27.02	§22, № 714, 716, 718	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43f72e">https://m.edsoo.ru/7f43f72e</a>
78	Решение упражнений на применение формулы n-го члена арифметической прогрессии	1			03.03	№ 721, 726	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43f8a0">https://m.edsoo.ru/7f43f8a0</a>
79	Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии	1			03.03	№ 728, 730	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43fe0e">https://m.edsoo.ru/7f43fe0e</a>
80	Формулы n-го члена арифметической прогрессии, суммы первых n членов	1			05.03	№ 734, 736	
81	Формулы n-го члена арифметической прогрессий, суммы первых n членов	1			06.03	№ 744, 751	
82	Решение задач по теме: «Арифметическая прогрессия»	1			10.03		
83	Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии	1			10.03	§23, №764, 766	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4401a6">https://m.edsoo.ru/7f4401a6</a>
84	Решение задач на нахождение суммы членов конечной арифметической прогрессии	1			12.03	№ 768, 770,772	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4404f8">https://m.edsoo.ru/7f4404f8</a>

85	Решение задач по теме: «Арифметическая прогрессия»	1			13.03	№ 776, 784	
86	Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена	1			17.03	§24, № 819, 825	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f443b12">https://m.edsoo.ru/7f443b12</a>
87	Решение задач на применение формулы n-го члена геометрической прогрессии	1			17.03	№ 821, 823	
88	Решение задач на применение формулы n-го члена геометрической прогрессии	1			19.03	№ 830, 836	
89	Сумма p первых членов геометрической прогрессии	1			20.03	§25, № 871	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f443cd4">https://m.edsoo.ru/7f443cd4</a>
90	Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии	1			02.04	№ 873, 875	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f443fea">https://m.edsoo.ru/7f443fea</a>
91	Решение задач на нахождение суммы членов конечной геометрической прогрессии	1			02.04	№ 877, 879	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4441ca">https://m.edsoo.ru/7f4441ca</a>
92	Решение задач на нахождение суммы членов конечной геометрической прогрессии	1			03.04	№ 881, 886	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f444364">https://m.edsoo.ru/7f444364</a>
93	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q  < 1$	1			07.04	§26, №897, 899	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4446f2">https://m.edsoo.ru/7f4446f2</a>
94	Решение задач на нахождение суммы бесконечной геометрической прогрессии	1			07.04	№ 901(1- 4), 905	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f444a94">https://m.edsoo.ru/7f444a94</a>
95	Решение задач на нахождение суммы бесконечной геометрической прогрессии	1			09.04	№ 907, 912	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f444c56">https://m.edsoo.ru/7f444c56</a>

96	Формула суммы членов конечной арифметической и геометрической прогрессии	1			10.04	Стр. 250 № 1-7	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f444f44">https://m.edsoo.ru/7f444f44</a>
97	Формула суммы членов конечной арифметической и геометрической прогрессии	1			14.04	Стр. 250 № 8-14	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f44516a">https://m.edsoo.ru/7f44516a</a>
98	Обобщающий урок по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессии»	1			14.04	Повт. §21-26, стр. 251 № 15-18	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4452e6">https://m.edsoo.ru/7f4452e6</a>
99	Контрольная работа по теме «Числовые последовательности»	1	1		16.04		
100	Анализ к/р. Работа над ошибками	1			17.04		
101	Повторение темы «Числовые и алгебраические выражения»	1			21.04	№ 927, 928	
102	Уравнения(линейные, квадратные, дробно-рациональные)	1			21.04	№ 936, 937	
103	Уравнения(линейные, квадратные, дробно-рациональные).	1			23.04	№ 949	
104	Повторение темы «Системы уравнений»	1			24.04	№ 953	
105	Неравенства(линейные, квадратные, дробно – рациональные)	1			28.04	№ 959, 960	
106	Неравенства(линейные, квадратные, дробно – рациональные)	1			28.04	№ 976	

107	Повторение темы «Системы неравенств»	1			30.04	№ 978	
108	Решение задач на составление уравнений	1			05.05	№ 989, 990	
109	Решение задач по курсу «Алгебра 9»	1			05.05	№ 1037	
110	Итоговая контрольная работа	1	1		07.05		
111	Анализ к/р. Работа над ошибками	1			12.05	Сб. ОГЭ вар. № 1	
112	Решение заданий из сборника ОГЭ	1			12.05	Сб. ОГЭ вар. № 3	
113	Решение заданий из сборника ОГЭ	1			14.05	Сб. ОГЭ вар. № 5	
114	Решение заданий из сборника ОГЭ	1			15.05	Сб. ОГЭ вар. № 7	
115	Решение заданий из сборника ОГЭ	1			19.05	Сб. ОГЭ вар. № 9	
116	Решение заданий из сборника ОГЭ	1			19.05	Сб. ОГЭ вар. № 11	
117	Решение заданий из сборника ОГЭ	1			21.05	Сб. ОГЭ вар. №15	
118	Решение заданий «Решу ОГЭ»	1			22.05		
119	Решение заданий «Решу ОГЭ»	1			26.05		
120	Урок итогового повторения	1			26.05		

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	120	6	0				

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

1. Алгебра: 9 класс: пособие для учащихся общеобразовательных организаций/ Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Рабинович Е.М. . - :Вентана-Граф,2019
2. Алгебра: дидактические материалы: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. -:Вентана-Граф,2019
3. Контрольно-измерительные материалы для подготовки к ОГЭ

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Алгебра: 9 класс: пособие для учащихся общеобразовательных организаций/ Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Рабинович Е.М. . - :Вентана-Граф,2019
2. Алгебра: дидактические материалы: 8, 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. -:Вентана-Граф,2019
3. Алгебра. 8, 9 класс. Самостоятельные работы для учащихся образовательных учреждений/ Л.А. Александрова; -М.: Мнемозина ,2012
4. Контрольно-измерительные материалы для подготовки к ОГЭ

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

**4ege.ru**»gia-matematika/68343-demoversija-oge-2024...

**fipi.ru**»oge/demoversii-specifikacii-kodifikatory

**math100.ru**»ogenuww