

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Департамент Смоленской области по образованию и науке**

**Комитет образования Администрации муниципального образования**

**"Рославльский район"**

**МБОУ "Павловская ОШ"**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
МБОУ «Павловская основная школа»  
И. П. Матюшина  
№169 от 30.08.2024



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 310042)

**учебного курса «Алгебра»**

для обучающегося 9 класса/ обучение на дому

**д. Павловка 2024**

## 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 основании Приказа № 169 от 30.08.2024 «Об организации обучения по образовательным программам основного общего образования на дому» на изучение алгебры в 9 классе выделено 34 часа (1 час в неделю) с педагогом и 68 часов (2 часов в неделю) на самостоятельное изучение.

# СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

## 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 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 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	На дому	Контрольные работы	
1	Числа и вычисления. Действительные числа	9	2		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	5	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	5	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	6	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
5	Функции	16	5	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
6	Числовые последовательности	15	5	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	6	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	34	6	

# ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дополнительная информация
		Всего	На дому	Контрольные работы	
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1			Самостоятельное обучение
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1	1		02.09
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1			Самостоятельное обучение
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1			Самостоятельное обучение
5	Приближённое значение величины, точность приближения	1			Самостоятельное обучение
6	Округление чисел	1	1		09.09
7	Округление чисел	1			Самостоятельное обучение
8	Прикидка и оценка результатов вычислений	1			Самостоятельное обучение
9	Прикидка и оценка результатов вычислений	1			Самостоятельное обучение
10	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1	1		16.09
11	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			Самостоятельное обучение

12	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	1		23.09
13	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			Самостоятельное обучение
14	Биквадратные уравнения	1			Самостоятельное обучение
15	Биквадратные уравнения	1	1		30.09
16	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			Самостоятельное обучение
17	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			Самостоятельное обучение
18	Решение дробно-рациональных уравнений	1	1		07.10
19	Решение дробно-рациональных уравнений	1			Самостоятельное обучение
20	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			Самостоятельное обучение
21	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			Самостоятельное обучение
22	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			Самостоятельное обучение
23	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1	1	14.10
24	Уравнение с двумя переменными и его график	1			Самостоятельное обучение
25	Уравнение с двумя переменными и его график	1	1		21.10
26	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			Самостоятельное обучение

27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			Самостоятельное обучение
28	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	1		11.11
29	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			Самостоятельное обучение
30	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			Самостоятельное обучение
31	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	1		18.11
32	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			Самостоятельное обучение
33	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			Самостоятельное обучение
34	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1	1		25.11
35	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			Самостоятельное обучение
36	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			Самостоятельное обучение
37	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1	1	1	02.12
38	Числовые неравенства и их свойства	1			Самостоятельное обучение
39	Числовые неравенства и их свойства	1	1		09.12
40	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			Самостоятельное обучение

41	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			Самостоятельное обучение
42	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	1		16.12
43	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			Самостоятельное обучение
44	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			Самостоятельное обучение
45	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	1		23.12
46	Квадратные неравенства и их решение	1			Самостоятельное обучение
47	Квадратные неравенства и их решение	1			Самостоятельное обучение
48	Квадратные неравенства и их решение	1	1		13.01
49	Квадратные неравенства и их решение	1			Самостоятельное обучение
50	Квадратные неравенства и их решение	1			Самостоятельное обучение
51	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1	1		20.01
52	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1			Самостоятельное обучение
53	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1	1	1	27.01
54	Квадратичная функция, её график и свойства	1			Самостоятельное обучение
55	Квадратичная функция, её график и свойства	1			Самостоятельное обучение

56	Квадратичная функция, её график и свойства	1	1		03.02
57	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			Самостоятельное обучение
58	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			Самостоятельное обучение
59	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			Самостоятельное обучение
60	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	1		10.02
61	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			Самостоятельное обучение
62	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			Самостоятельное обучение
63	Графики функций: $y = kx, y = kx + b, y = k/x, y = x^3, y = \sqrt{x}, y =  x $	1	1		17.02
64	Графики функций: $y = kx, y = kx + b, y = k/x, y = x^3, y = \sqrt{x}, y =  x $	1			Самостоятельное обучение
65	Графики функций: $y = kx, y = kx + b, y = k/x, y = x^3, y = \sqrt{x}, y =  x $	1			Самостоятельное обучение
66	Графики функций: $y = kx, y = kx + b, y = k/x, y = x^3, y = \sqrt{x}, y =  x $	1	1		24.02
67	Графики функций: $y = kx, y = kx + b, y = k/x, y = x^3, y = \sqrt{x}, y =  x $	1			Самостоятельное обучение
68	Графики функций: $y = kx, y = kx + b, y = k/x, y = x^3, y = \sqrt{x}, y =  x $	1			Самостоятельное обучение
69	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1	1	03.03
70	Понятие числовой последовательности	1			Самостоятельное обучение
71	Задание последовательности	1			Самостоятельное



	рекуррентной формулой и формулой $n$ -го члена				обучение
72	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	1		10.03
73	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			Самостоятельное обучение
74	Формулы $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых $n$ членов	1			Самостоятельное обучение
75	Формулы $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых $n$ членов	1	1		17.03
76	Формулы $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых $n$ членов	1			Самостоятельное обучение
77	Формулы $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых $n$ членов	1			Самостоятельное обучение
78	Формулы $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых $n$ членов	1	1		24.03
79	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1			Самостоятельное обучение
80	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1			Самостоятельное обучение
81	Линейный и экспоненциальный рост	1	1		07.04
82	Сложные проценты	1			Самостоятельное обучение
83	Контрольная работа по теме "Числовые	1		1	Самостоятельное

	последовательности"				обучение
84	Сложные проценты	1	1		14.04
85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1			Самостоятельное обучение
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1			Самостоятельное обучение
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1	1		21.04
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			Самостоятельное обучение
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			Самостоятельное обучение
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			Самостоятельное обучение
91	Промежуточная аттестация (тестирование)	1	1	1	28.04
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			Самостоятельное обучение
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование	1	1		05.05

	алгебраических выражений, допустимые значения				
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			Самостоятельное обучение
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			Самостоятельное обучение
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	1		12.05
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			Самостоятельное обучение
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	1		19.05
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			Самостоятельное обучение
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1			Самостоятельное обучение
101	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	1		26.05

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	34	6	
-------------------------------------	-----	----	---	--

**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**

Учебники по алгебре 7-9 классы Макарычев Ю.Н. 2023г

КИМ по алгебре к учебнику Макарычева Ю.Н. 2022г

Пособие для подготовки учащихся к ОГЭ под редакцией Ященко И.В.

2023г

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ**

**ИНТЕРНЕТ**

[HTTPS://RESH.EDU.RU/](https://resh.edu.ru/)

[HTTPS://SKYSMART.RU](https://skysmart.ru)

[HTTPS://WWW.YAKLASS.RU/](https://www.yaklass.ru/)

[HTTPS://UCHI.RU](https://uchi.ru)