

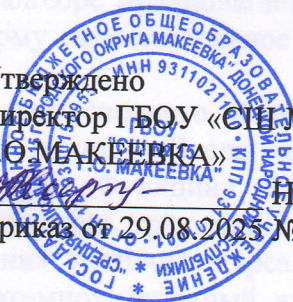


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 15 ГОРОДСКОГО ОКРУГА
МАКЕЕВКА» ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
(ГБОУ «СП № 15 Г.О.МАКЕЕВКА»)

РАССМОТРЕНО
На заседании
педагогического совета
Протокол
от 29.08.2025 № 11

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
учебно-воспитательной работе
С.Н.Бондарь

Утверждено
Директор ГБОУ «СП № 15
Г.О.МАКЕЕВКА»
Н.В.Сырцова
Приказ от 29.08.2025 № 170



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 8866010)

учебного курса «Алгебра»
для учащихся 9 классов
(базовый уровень)

Учитель математики
Сырцова Наталия Викторовна

МАКЕЕВКА 2025



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 15 ГОРОДСКОГО ОКРУГА
МАКЕЕВКА» ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**
(ГБОУ «СШ № 15 Г.О.МАКЕЕВКА»)

РАССМОТРЕНО

На заседании
педагогического совета
Протокол
от 29.08.2025 № ____

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
учебно-воспитательной работе
_____ С.Н.Бондарь

Утверждено

Директор ГБОУ «СШ № 15
Г.О.МАКЕЕВКА»

_____ Н.В.Сырцова
Приказ от 29.08.2025 № ____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 8866010)

учебного курса «Алгебра»
для учащихся 9 классов
(базовый уровень)

Учитель математики

Сырцова Наталия Викторовна

МАКЕЕВКА 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ 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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, 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	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Действительные числа	10	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	17	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Функции	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Числовые последовательности	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	9	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС

№ п/п		Наименование разделов и тем программы	Количество часов				Дата изучения		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
план	факт		Всего		Контрольные работы	Практические работы	план	факт	
			план	факт					
I ЧЕТВЕРТЬ									
Тема 1: ЧИСЛА И ВЫЧИСЛЕНИЯ. ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА			10		1				
1.		Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1				01.09		
2.		Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1				03.09		
3.		Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1				05.09		
4.		Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.	1				08.09		
5.		Приближённое значение величины, точность приближения <i>Диагностическая работа</i>	1		1		10.09		
6.		Округление чисел	1				12.09		
7.		Округление чисел	1				15.09		

№ n/n		Наименование разделов и тем программы	Количество часов				Дата изучения		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
план	факт		Всего		Контрольные работы	Практические работы	план	факт	
			план	факт					
8.		Прикидка и оценка результатов вычислений	1				17.09		
9.		Прикидка и оценка результатов вычислений	1				19.09		
10.		Контрольная работа по теме «Действительные числа»	1		1		22.09		
Тема 2: УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА. УРАВНЕНИЯ С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ			14		1				
11.		Анализ контрольной работы. Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1				24.09		Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
12.		Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1				26.09		
13.		Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				29.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
14.		Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				01.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
15.		Биквадратные уравнения	1				03.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
16.		Биквадратные уравнения	1				06.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
17.		Примеры решения уравнений	1				08.10		

№ n/n		Наименование разделов и тем программы	Количество часов				Дата изучения		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
план	факт		Всего		Контрольные работы	Практические работы	план	факт	
			план	факт					
		третьей и четвёртой степеней разложением на множители							
18.		Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1				10.10		
19.		Решение дробно-рациональных уравнений	1				13.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
20.		Решение дробно-рациональных уравнений	1				15.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
21.		Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				17.10		
22.		Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				20.10		
23.		Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				22.10		
24.		Контрольная работа по теме «Уравнения с одной переменной»	1		1		24.10		
II ЧЕТВЕРТЬ									
Тема 3: УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА. СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ			14		1				
25.		Анализ контрольной работы. Уравнение с двумя переменными и его график	1				05.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
26.		Уравнение с двумя переменными	1				07.11		Библиотека ЦОК

№ n/n		Наименование разделов и тем программы	Количество часов				Дата изучения		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
план	факт		Всего		Контрольные работы	Практические работы	план	факт	
			план	факт					
		и его график							https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
27.		Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				10.11		
28.		Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				12.11		
29.		Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				14.11		
30.		Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				17.11		
31.		Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени	1				19.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
32.		Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени	1				21.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
33.		Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени	1				24.11		
34.		Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени	1				26.11		
35.		Графическая интерпретация системы уравнений с двумя	1				28.11		

№ n/n		Наименование разделов и тем программы	Количество часов				Дата изучения		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
план	факт		Всего		Контрольные работы	Практические работы	план	факт	
			план	факт					
		переменными							
36.		Решение текстовых задач алгебраическим способом	1				01.12		
37.		Решение текстовых задач алгебраическим способом	1						
38.		Контрольная работа по теме «Системы уравнений»	1		1		03.12		
Тема 4: УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА. НЕРАВЕНСТВА			16		2				
39.		Анализ контрольной работы. Числовые неравенства и их свойства	1				05.12		
40.		Числовые неравенства и их свойства	1				08.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
41.		Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				10.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
42.		Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				12.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
43.		Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				15.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
44.		Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				17.12		
45.		Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				19.12		

№ n/n		Наименование разделов и тем программы	Количество часов				Дата изучения		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
план	факт		Всего		Контрольные работы	Практические работы	план	факт	
			план	факт					
46.		Контрольная работа за первое полугодие	1		1		22.12		
47.		Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				24.12		
48.		Квадратные неравенства и их решение	1				26.12		
49.		Квадратные неравенства и их решение	1				29.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
III ЧЕТВЕРТЬ									
50.		Квадратные неравенства и их решение	1				12.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
51.		Квадратные неравенства и их решение	1				14.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
52.		Квадратные неравенства и их решение	1				16.01		
53.		Квадратные неравенства и их решение	1				19.01		
54.		Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1				21.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
55.		Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1				23.01		
56.		Контрольная работа по теме «Неравенства»	1		1		26.01		

№ n/n		Наименование разделов и тем программы	Количество часов				Дата изучения		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
план	факт		Всего		Контрольные работы	Практические работы	план	факт	
			план	факт					
Тема 5: ФУНКЦИИ			15		1				
57.		Анализ контрольной работы. Квадратичная функция, её график и свойства	1				28.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
58.		Квадратичная функция, её график и свойства	1				30.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
59.		Квадратичная функция, её график и свойства	1				02.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
60.		Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				04.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
61.		Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				06.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
62.		Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				09.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
63.		Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				11.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
64.		Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				13.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
65.		Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				16.02		

№ п/п		Наименование разделов и тем программы	Количество часов				Дата изучения		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
план	факт		Всего		Контрольные работы	Практические работы	план	факт	
			план	факт					
66.		Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1				18.02		
67.		Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1				20.02		
68.		Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1				25.02		
69.		Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1				27.02		
70.		Контрольная работа по теме «Функции»	1		1		02.03		
71.		Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1				04.03		
72.		Графики функций: $y = kx$,	1				06.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab

№ n/n		Наименование разделов и тем программы	Количество часов				Дата изучения		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
план	факт		Всего		Контрольные работы	Практические работы	план	факт	
			план	факт					
		$y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $							84
Тема 6: ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ			15		1				
73.		Анализ контрольной работы. Понятие числовой последовательности	1				11.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
74.		Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена	1				13.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
75.		Арифметическая и геометрическая прогрессии	1				16.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
76.		Арифметическая и геометрическая прогрессии	1				18.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fb4
77.		Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				20.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
78.		Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				23.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
79.		Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий,	1				25.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6

№ n/n		Наименование разделов и тем программы	Количество часов				Дата изучения		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
план	факт		Всего		Контрольные работы	Практические работы	план	факт	
			план	факт					
		суммы первых n членов							
80.		Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				27.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
IV ЧЕТВЕРТЬ									
81.		Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				06.04		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
82.		Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1				08.04		
83.		Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1				10.04		
84.		Линейный и экспоненциальный рост	1				15.04		
85.		Сложные проценты	1				17.04		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
86.		Сложные проценты	1				20.04		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6

№ n/n		Наименование разделов и тем программы	Количество часов				Дата изучения		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
план	факт		Всего		Контрольные работы	Практические работы	план	факт	
			план	факт					
87.		Контрольная работа по теме «Числовые последовательности»	1		1		22.04		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
Тема 7: ПОВТОРЕНИЕ, ОБОБЩЕНИЕ, СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ			16		1				
88.		Анализ контрольной работы. Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1				24.04		
89.		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1				27.04		
90.		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1				29.04		
91.		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				04.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
92.		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				06.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
93.		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение	1				08.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443f

№ n/n		Наименование разделов и тем программы	Количество часов				Дата изучения		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
план	факт		Всего		Контрольные работы	Практические работы	план	факт	
			план	факт					
		текстовых задач арифметическим способом							еа
94.		Промежуточная аттестация (Итоговая контрольная работа)	1		1		13.05		
95.		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				15.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
96.		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				18.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
97.		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				20.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2
98.		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				22.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
99.		Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1				25.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ			99		9	0			

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

9 КЛАСС

<i>Код проверяемого результата</i>	<i>Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования</i>
1	Числа и вычисления
1.1	Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа
1.2	Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами
1.3	Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений
1.4	Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений
2	Уравнения и неравенства
2.1	Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения
2.2	Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным
2.3	Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными
2.4	Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (например, устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько)
2.5	Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов
2.6	Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов
2.7	Использовать неравенства при решении различных задач
3	Функции
3.1	Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^2 + bx + c$, в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций
3.2	Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида $y = \sqrt{x}$, $y = x $ и описывать свойства функций
3.3	Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам
3.4	Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры

<i>Код проверяемого результата</i>	<i>Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования</i>
4	квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии
4.1	Арифметическая и геометрическая прогрессии
4.2	Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания
4.3	Выполнять вычисления с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов
4.4	Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости
4.4	Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий)

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ

9 КЛАСС

<i>Код</i>	<i>Проверяемый элемент содержания</i>
1	Числа и вычисления
1.1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби
1.2	Множество действительных чисел, действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой. Сравнение действительных чисел
1.3	Арифметические действия с действительными числами
1.4	Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире. Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений
2	Уравнения и неравенства
2.1	Уравнения с одной переменной
2.2	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным
2.3	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным
2.4	Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители
2.5	Решение дробно-рациональных уравнений
2.6	Системы уравнений
2.7	Уравнение с двумя переменными и его график
2.8	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными
2.9	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени
2.10	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными
2.11	Решение текстовых задач алгебраическим способом
2.12	Числовые неравенства и их свойства
2.13	Решение линейных неравенств с одной переменной
2.14	Решение систем линейных неравенств с одной переменной

<i>Код</i>	<i>Проверяемый элемент содержания</i>
2.15	Квадратные неравенства
2.16	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными
3	Функции
3.1	Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы
3.2	Графики функций $y = kx$, $y = kx + b$ и их свойства
3.3	Графики функций $y = \frac{k}{x}$, $y = x^3$ и их свойства
3.4	Графики функций $y = \sqrt{x}$, $y = x $ и их свойства
4	Числовые последовательности
4.1	Определение и способы задания числовых последовательностей. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена
4.2	Арифметическая прогрессия. Формулы n -го члена арифметической прогрессии, суммы первых n членов
4.3	Геометрическая прогрессия. Формулы n -го члена геометрической прогрессии, суммы первых n членов
4.4	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост
4.5	Сложные проценты

ПРОВЕРЯЕМЫЕ НА ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

<i>Код проверяемого требования</i>	<i>Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС</i>
1	Умение оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, применять их при решении задач; умение использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов
2	Умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; умение распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний
3	Умение оперировать понятиями: натуральное число, простое и составное число, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная дробь и десятичная дробь, стандартный вид числа, рациональное число, иррациональное число, арифметический квадратный корень; умение выполнять действия с числами, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; умение делать прикидку и оценку результата вычислений
4	Умение оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество; знакомство с корнем натуральной степени больше единицы; умение выполнять расчёты по формулам, преобразования целых, дробно-рациональных выражений и выражений с корнями, разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности
5	Умение оперировать понятиями: числовое равенство, уравнение с одной переменной, числовое неравенство, неравенство с переменной; умение решать линейные и квадратные уравнения, дробно-рациональные уравнения с одной переменной, системы двух линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства с одной переменной, в том числе при решении задач из других предметов и практических задач; умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и систем
6	Умение оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции; умение оперировать понятиями: прямая пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, обратная пропорциональность, парабола, гипербола; умение строить графики функций, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение выражать формулами зависимости между величинами
7	Умение оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии; умение использовать свойства

<i>Код проверяемого требования</i>	<i>Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС</i>
8	последовательностей, формулы суммы и общего члена при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни Умение решать задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, движение, работу, цену товаров и стоимость покупок и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность полученных результатов
9	Умение оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, четырёхугольник, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, круг, касательная; знакомство с пространственными фигурами; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, на нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов
10	Умение оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные треугольники, симметрия относительно точки и прямой; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире
11	Умение оперировать понятиями: длина, расстояние, угол (величина угла, синус и косинус угла треугольника), площадь; умение оценивать размеры предметов и объектов в окружающем мире; умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей
12	Умение изображать плоские фигуры и их комбинации, пространственные фигуры от руки, с помощью чертёжных инструментов и электронных средств по текстовому или символьному описанию
13	Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат; координаты точки, вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, скалярное произведение векторов; умение использовать векторы и координаты для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов и реальной жизни
14	Умение оперировать понятиями: столбиковые и круговые диаграммы, таблицы, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах числового набора; умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений; умение распознавать изменчивые величины в окружающем мире
15	Умение оперировать понятиями: случайный опыт (случайный эксперимент), элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта, случайное событие, вероятность события; умение находить

<i>Код проверяемого требования</i>	<i>Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС</i>
16	вероятности случайных событий в опытах с равновероятными элементарными событиями; умение решать задачи методом организованного перебора и с использованием правила умножения; умение оценивать вероятности реальных событий и явлений, понимать роль практически достоверных и маловероятных событий в окружающем мире и в жизни; знакомство с понятием независимых событий; знакомство с законом больших чисел и его ролью в массовых явлениях Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов математики в искусстве, описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки, приводить примеры математических открытий и их авторов в отечественной и всемирной истории

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ, ПРОВЕРЯЕМЫХ НА ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ

<i>Код</i>	<i>Проверяемый элемент содержания</i>
1	Числа и вычисления
1.1	Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел
1.2	Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби
1.3	Рациональные числа. Арифметические операции с рациональными числами
1.4	Действительные числа. Арифметические операции с действительными числами
1.5	Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений
2	Алгебраические выражения
2.1	Буквенные выражения (выражения с переменными)
2.2	Степень с целым показателем. Степень с рациональным показателем. Свойства степени
2.3	Многочлены
2.4	Алгебраическая дробь
2.5	Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями натуральной степени
3	Уравнения и неравенства
3.1	Целые и дробно-рациональные уравнения. Системы и совокупности уравнений
3.2	Целые и дробно-рациональные неравенства. Системы и совокупности неравенств
3.3	Решение текстовых задач
4	Числовые последовательности
4.1	Последовательности, способы задания последовательностей
4.2	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формула сложных процентов
5	Функции
5.1.	Функция, способы задания функции. График функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке
6	Координаты на прямой и плоскости
6.1	Координатная прямая
6.2	Декартовы координаты на плоскости
7	Геометрия
7.1	Геометрические фигуры и их свойства
7.2	Треугольник
7.3	Многоугольники
7.4	Окружность и круг
7.5	Измерение геометрических величин
7.6	Векторы на плоскости
8	Вероятность и статистика
8.1	Описательная статистика
8.2	Вероятность
8.3	Комбинаторика

Код	Проверяемый элемент содержания
8.4	Множества
8.5	Графы

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Математика. Алгебра: 7-й класс: базовый уровень: учебник; 15-е издание, переработанное Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др.; под редакцией Теляковского С.А. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Математика. Алгебра: 8-й класс: базовый уровень: учебник; 16-е издание, переработанное Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др.; под редакцией Теляковского С.А. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Математика. Алгебра: 9-й класс: базовый уровень: учебник; 15-е издание, переработанное Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др.; под редакцией Теляковского С.А. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Рабочая тетрадь:

- Н. Г. Миндюк, И. С. Шлыкова Алгебра. Рабочая тетрадь. 7 класс. В 2 ч;
<https://go.11klasov.net/13735-rabochaja-tetrad-po-algebre-7-klass-uud-k-uchebniku-jun-makarycheva-erina-tm-erina-mju.html>
- Н. Г. Миндюк, И. С. Шлыкова Алгебра. Рабочая тетрадь. 8 класс. В 2 ч;
<https://go.11klasov.net/15457-rabochaja-tetrad-po-algebre-8-klass-uud-k-uchebniku-jun-makarycheva-erina-tm-erina-mju.html>
- Н. Г. Миндюк, И. С. Шлыкова Алгебра. Рабочая тетрадь. 8 класс. В 2 ч;
<https://go.11klasov.net/13731-rabochaja-tetrad-po-algebre-9-klass-k-uchebniku-jun-makarycheva-erina-tm-erina-mju.html>

2. Дидактические материалы:

– Тематические тесты:

- Ю. П. Дудницын, В. Л. Кронгауз Алгебра. Тематические тесты 7 класс;
<https://file.11klasov.net/2941-testy-po-algebre-7-klass-k-uchebniku-makarycheva-yun-i-dr-glazkov-yua-gaiashvili-mya.html>
- Ю. П. Дудницын, В. Л. Кронгауз Алгебра. Тематические тесты 8 класс;
<https://file.11klasov.net/2985-testy-po-algebre-8-klass-k-uchebniku-makarycheva-yun-i-dr-glazkov-yua-gaiashvili-mya.html>
- Тесты по алгебре. 9 класс. К учебнику Макарычева Ю.Н. и др. - Глазков Ю.А., Варшавский И.К., Гаиашвили М.Я.
<https://go.11klasov.net/3055-testy-po-algebre-9-klass-k-uchebniku-makarycheva-yun-i-dr-glazkov-yua-varshavskiy-ik-gaiashvili-mya.html>

– Книги для учителя:

- Жохов В.И. Уроки алгебры в 7 классе: кн. для учителя /В.И.Жохов, Л.Б.Крайнева – М.:Просвещение;

<https://file.11klasov.net/2940-uroki-algebry-v-7-klasse-posobie-k-uchebniku-makarycheva-yun-i-dr-zhohov-vi-krayneva-lb.html>

• Жохов В.И. Уроки алгебры в 8 классе: кн. для учителя /В.И.Жохов, Г.Д.Карташева – М.:Просвещение;

https://fia.ucoz.net/UMK/uroki_algebry_v_8kl-zhokhov_v.i-2011-79s.djvu

• Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк,С.Б.Суворова, И.С.Шлыкова Изучение алгебры в 7–9 классах – М.:Просвещение.

https://fia.ucoz.net/UMK/izuchenie_algebry_v_7-9_klassakh_2011g.izd..zip

• Математика. Алгебра : 7 – 9-е классы : базовый уровень : методическое пособие к предметной линии учебников по алгебре Ю. Н. Макарычева, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешкова и др./ – 2е изд., стер. – Москва : Просвещение, 2023. – 54 с.

<https://go.11klasov.net/20502-matematika-algebra-metodicheskie-rekomendacii-7-9-klassy-krajneva-lb.html>

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Моя школа - <https://myschool.edu.ru/>

2. Российская электронная школа

- 7 класс <https://resh.edu.ru/subject/16/7/>

- 8 класс <https://resh.edu.ru/subject/16/8/>

- 9 класс <https://resh.edu.ru/subject/16/9/>

3. ЯКласс

- 7 класс <https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass>

- 8 класс <https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass>

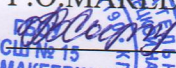
- 9 класс <https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass>

Ссылка на программу <https://workprogram.edsoo.ru/work-programs/6850418?sharedToken=MlgGcwYG3z>

Прошнуровано, пронумеровано,
скреплено печатью

30 листа

Директор ГБОУ «СП № 15
Г.О. МАКЕЕВКА»

 Н.В. Сырцова

