МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство общего и профессионального образования Ростовской области

Управление образования Администрации города Новошахтинска

МБОУ СОШ №27

РАССМОТРЕНА	СОГЛАСОВАНА	УТВЕРЖДЕНА
Руководитель МО преподавателей математики и информатики	Заместитель директора по УВР	Директор МБОУ СОШ #27
Л. Н. Киреева	Н. П. Посух	О. В. Антонова
Протокол №1 от «28» 08 2026 г.	Протокол №1 от «28» 08 2026 г.	Приказ №163 от «28» 08 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ИД 8663393)

курс «Алгебра»

для учащихся 9 классов

Новошахтинск 2026

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**Функции**

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.

Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, и их свойства.

Числовые последовательности**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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax2 + bx + c$, $y = x3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, 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	9	1	0	https://m.edsoo.ru/O7I8F8K9F
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1	0	https://m.edsoo.ru/K1A8V0F6V
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1	0	https://m.edsoo.ru/I2F9G1E8E
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	0	0	https://m.edsoo.ru/K4V9S7Q4J
5	Функции	16	1	0	https://m.edsoo.ru/M9Z8M0U4C
6	Числовые последовательности	15	1	0	https://m.edsoo.ru/Q6P6Z2D4E
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	1	0	https://m.edsoo.ru/Q5I0L5H5F
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1	0	0	02.09.2026	https://m.edsoo.ru/K5S6M8D0S
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1	0	0	03.09.2026	https://m.edsoo.ru/J7P8E6S5M
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1	0	0	07.09.2026	https://m.edsoo.ru/C1L4L0B5Q
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1	0	0	09.09.2026	https://m.edsoo.ru/Z0I6N7T1K
5	Приближённое значение величины, точность приближения	1	0	0	10.09.2026	https://m.edsoo.ru/I1Z8Y2F6I
6	Округление чисел	1	0	0	14.09.2026	https://m.edsoo.ru/T0X4H3N7C

7	Входная контрольная работа	1	1	0	16.09.2026	https://m.edsoo.ru/O5Y9Z4N5F
8	Прикидка и оценка результатов вычислений	1	0	0	17.09.2026	https://m.edsoo.ru/Z9L8A5F9N
9	Прикидка и оценка результатов вычислений	1	0	0	21.09.2026	https://m.edsoo.ru/J2L7K0L3K
10	Квадратичная функция, её график и свойства	1	0	0	23.09.2026	https://m.edsoo.ru/F2E3B7X1B
11	Квадратичная функция, её график и свойства	1	0	0	24.09.2026	https://m.edsoo.ru/J0V2G6I5I
12	Квадратичная функция, её график и свойства	1	0	0	28.09.2026	https://m.edsoo.ru/U4S2A2Z3Z
13	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0	30.09.2026	https://m.edsoo.ru/A9R8X3D2B
14	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0	01.10.2026	https://m.edsoo.ru/A2T9Y4M7U
15	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0	05.10.2026	https://m.edsoo.ru/A9C0L2R6X
16	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0	07.10.2026	https://m.edsoo.ru/B8J3C4Q6R
17	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	0	0	08.10.2026	https://m.edsoo.ru/U4T3H6B7N
18	Парабола, координаты	1	0	0		https://m.edsoo.ru/K5N9Y1T7E

	вершины параболы, ось симметрии параболы				12.10.2026	
19	Графики функций: y = kx, y = kx + b, y=k/x, y=x³, y=vx, y=|x|	1	0	0	14.10.2026	https://m.edsoo.ru/R8I4W1Y0I
20	Графики функций: y = kx, y = kx + b, y=k/x, y=x³, y=vx, y=|x|	1	0	0	15.10.2026	https://m.edsoo.ru/Y4P6L9X8N
21	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1	0	19.10.2026	https://m.edsoo.ru/M5S4F6G3P
22	Графики функций: y = kx, y = kx + b, y=k/x, y=x³, y=vx, y=|x|	1	0	0	21.10.2026	https://m.edsoo.ru/Q7L0F3N7Z
23	Графики функций: y = kx, y = kx + b, y=k/x, y=x³, y=vx, y=|x|	1	0	0	22.10.2026	https://m.edsoo.ru/P1B1B9H4H
24	Графики функций: y = kx, y = kx + b, y=k/x, y=x³, y=vx, y=|x|	1	0	0	05.11.2026	https://m.edsoo.ru/O6Q9I2N5E
25	Графики функций: y = kx, y = kx + b, y=k/x, y=x³, y=vx, y=|x|	1	0	0	09.11.2026	https://m.edsoo.ru/M5O1Y9O1W
26	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1	0	0	11.11.2026	https://m.edsoo.ru/S1J8H5Q9R
27	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1	0	0	12.11.2026	https://m.edsoo.ru/B4D6P5I9E
28	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	0	16.11.2026	https://m.edsoo.ru/U6Z3Z7C7T
29	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	0	18.11.2026	https://m.edsoo.ru/S0A8D9F7E

30	Биквадратные уравнения	1	0	0	19.11.2026	https://m.edsoo.ru/K6P8P0R5D
31	Биквадратные уравнения	1	0	0	23.11.2026	https://m.edsoo.ru/K0F3I8E9W
32	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1	0	0	25.11.2026	https://m.edsoo.ru/R6Q4G9F9W
33	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1	0	0	26.11.2026	https://m.edsoo.ru/V8L3S6G9C
34	Решение дробно-рациональных уравнений	1	0	0	30.11.2026	https://m.edsoo.ru/Z8V7Y0S2T
35	Решение дробно-рациональных уравнений	1	0	0	02.12.2026	https://m.edsoo.ru/S8I0M7C3K
36	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	0	0	03.12.2026	https://m.edsoo.ru/E2G2A2R7P
37	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	0	0	07.12.2026	https://m.edsoo.ru/D3C4Z5Q7M
38	Числовые неравенства и их свойства	1	0	0	09.12.2026	https://m.edsoo.ru/Z6M6Q3O3K
39	Числовые неравенства и их свойства	1	0	0	10.12.2026	https://m.edsoo.ru/R8J2L0H0Q
40	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0	14.12.2026	https://m.edsoo.ru/I3P1K4O1M
41	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0	16.12.2026	https://m.edsoo.ru/I1S3U5Q7Q
42	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	0	0	17.12.2026	https://m.edsoo.ru/G9T8H7W4Y

43	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	21.12.2026	https://m.edsoo.ru/F7I5Z3K7Y
44	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	23.12.2026	https://m.edsoo.ru/X8J6R9A2T
45	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	0	0	24.12.2026	https://m.edsoo.ru/L8Q2B4L8C
46	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1	0	28.12.2026	https://m.edsoo.ru/Q5H2Y6O9M
47	Системы неравенств	1	0	0	30.12.2026	https://m.edsoo.ru/R6A8U1A9E
48	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	0	0	11.01.2027	https://m.edsoo.ru/K9J4A3J8K
49	Уравнение с двумя переменными и его график	1	0	0	13.01.2027	https://m.edsoo.ru/L3X6X9B9D
50	Уравнение с двумя переменными и его график	1	0	0	14.01.2027	https://m.edsoo.ru/I3L8X3Q7C
51	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	0	0	18.01.2027	https://m.edsoo.ru/B3O6R8P1J
52	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	0	0	20.01.2027	https://m.edsoo.ru/B2X6F1C0S
53	Система двух линейных уравнений с двумя	1	0	0	21.01.2027	https://m.edsoo.ru/T1J1J0K1V

	переменными и её решение					
54	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	0	0	25.01.2027	https://m.edsoo.ru/J0B3B4S7A
55	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	0	0	27.01.2027	https://m.edsoo.ru/H7X9X1W4V
56	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	0	0	28.01.2027	https://m.edsoo.ru/E2I5T7K5S
57	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	0	0	01.02.2027	https://m.edsoo.ru/P9T4X1S5O
58	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	0	0	03.02.2027	https://m.edsoo.ru/L6W2P4K0Q
59	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1	0	0	04.02.2027	https://m.edsoo.ru/Q3F2T1N9O
60	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	0	0	08.02.2027	https://m.edsoo.ru/N3O8A6G7Z
61	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	0	0	10.02.2027	https://m.edsoo.ru/Z9A2R2W2Q
62	Квадратные неравенства и их	1	0	0		https://m.edsoo.ru/I1E6T9T3Z

	решение				11.02.2027	
63	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0	15.02.2027	https://m.edsoo.ru/W6E8O4U0T
64	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0	17.02.2027	https://m.edsoo.ru/L0E2G4X1I
65	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0	18.02.2027	https://m.edsoo.ru/M1S2P9H8W
66	Квадратные неравенства и их решение	1	0	0	20.02.2027	https://m.edsoo.ru/B5N1W4S1U
67	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1	0	0	24.02.2027	https://m.edsoo.ru/V6O0I6V3V
68	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1	1	0	25.02.2027	https://m.edsoo.ru/P7A8X2W5O
69	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1	0	0	01.03.2027	https://m.edsoo.ru/B2Z2W7R2Q
70	Понятие числовой последовательности	1	0	0	03.03.2027	https://m.edsoo.ru/U5S3Y0T8Z
71	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1	0	0	04.03.2027	https://m.edsoo.ru/O9X6F2H2J
72	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	0	0	10.03.2027	https://m.edsoo.ru/J6T3N6D5W
73	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	0	0	11.03.2027	https://m.edsoo.ru/Z2F5H8Z8X
74	Формулы n-го члена арифметической и	1	0	0	15.03.2027	https://m.edsoo.ru/W8I5K7Z2S

	геометрической прогрессий, суммы первых n членов					
75	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	0	0	17.03.2027	https://m.edsoo.ru/M5V6F9E1Q
76	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	0	0	18.03.2027	https://m.edsoo.ru/T6J7V4J4J
77	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	0	0	22.03.2027	https://m.edsoo.ru/O3D5N0H1O
78	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	0	0	24.03.2027	https://m.edsoo.ru/V0S9P8W3W
79	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1	0	0	25.03.2027	https://m.edsoo.ru/J0A1D5U5D
80	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1	0	0	05.04.2027	https://m.edsoo.ru/P4Z3T4L8Q
81	Линейный и экспоненциальный	1	0	0		https://m.edsoo.ru/X9E9M8Y0F

	рост				07.04.2027	
82	Сложные проценты	1	0	0	08.04.2027	https://m.edsoo.ru/V0N5S9I2J
83	Сложные проценты	1	0	0	12.04.2027	https://m.edsoo.ru/Y9I5F7S3T
84	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1	1	0	14.04.2027	https://m.edsoo.ru/G9I0T1P6M
85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1	0	0	15.04.2027	https://m.edsoo.ru/R8X9L5J7S
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1	0	0	19.04.2027	https://m.edsoo.ru/C0S9F2B5T
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1	0	0	21.04.2027	https://m.edsoo.ru/N3Y7Q4E6D
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	0	0	22.04.2027	https://m.edsoo.ru/P7C5Y6G8O
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач	1	0	0	26.04.2027	https://m.edsoo.ru/P1Z0B8M8Q

	арифметическим способом					
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	0	0	28.04.2027	https://m.edsoo.ru/C8V7A6L2G
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	0	0	29.04.2027	https://m.edsoo.ru/K6I2Z1B2K
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	0	0	05.05.2027	https://m.edsoo.ru/R8H0R8B6A
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	0	0	06.05.2027	https://m.edsoo.ru/Z3X6C0C6X
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	0	0	12.05.2027	https://m.edsoo.ru/Q1E8G5O4T
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	0	13.05.2027	https://m.edsoo.ru/E2O6Z6Z7M

96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	0	17.05.2027	https://m.edsoo.ru/A7B4Y8B8Z
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	0	19.05.2027	https://m.edsoo.ru/N9K6I9I5Z
98	Итоговая контрольная работа	1	1	0	20.05.2027	https://m.edsoo.ru/Z6M4L8R5E
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	0	24.05.2027	https://m.edsoo.ru/D8R0C5P8F
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	0	0	24.05.2027	https://m.edsoo.ru/O2V7Q5N8S
101	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	0	0	26.05.2027	https://m.edsoo.ru/H5P7K8V0F
102	Обобщение и систематизация знаний	1	0	0	26.05.2027	https://m.edsoo.ru/J9J1M9K4R
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0		

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

9 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
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, $y=k/x$, $y=ax^2+bx+c$, 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 квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии
4.1	Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания
4.2	Выполнять вычисления с использованием формул *n*-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов
4.3	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

Код	Проверяемый элемент содержания
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
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 $y=k/x$, $y = x^3$ и их свойства
3.4	Графики функций , 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

Код проверяемого требования	**Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС**
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 последовательностей, формулы суммы и общего члена при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни
8	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 вероятности случайных событий в опытах с равновозможными 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
16	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

Код	Проверяемый элемент содержания
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
8.4	Множества
8.5	Графы

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 194515710994592247154964585592159115514362733400

Владелец Антонова Ольга Васильевна

Действителен С 29.01.2026 по 29.01.2027