Министерство образования и науки Пермского края

Муниципальное образование Кунгурский муниципальный округ Пермского края

МАОУ СОШ №1

РАССМОТРЕНО	УТВЕРЖДЕНО
Руководитель ШМО	Директор
_____	_____
Ершова Л.Г.	Коршунова К.В.
Протокол 1 от 28.08.2026 г.	Приказ № 271-07-01-05-867 от 31.08.2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 6951007)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7 – 9 классов

г. Кунгур, 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

7 КЛАСС

Числа и вычисления

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби.

Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел. Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам. Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.

Свойства степени с натуральным показателем.

Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители.

Уравнения и неравенства

Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.

Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.

Функции

Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой.

Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy. Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей. Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. График функции $y = |x|$. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

8 КЛАСС

Числа и вычисления

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа.

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.

Уравнения и неравенства

Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

Функции

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций.

График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

9 КЛАСС

Числа и вычисления

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел, действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

Функции

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

Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ и их свойства.

Числовые последовательности и прогрессии

Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения **в 7 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами.

Находить значения числовых выражений, применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.

Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

Алгебраические выражения

Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.

Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.

Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.

Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.

Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными, пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.

Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Функции

Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам, строить графики линейных функций. Строить график функции $y = |x|$.

Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы.

Находить значение функции по значению её аргумента.

Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

К концу обучения **в 8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой.

Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

Алгебраические выражения

Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Уравнения и неравенства

Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

Функции

Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику.

Строить графики элементарных функций вида: $y = k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$, $y = \sqrt{x}$, описывать свойства числовой функции по её графику.

К концу обучения **в 9 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ **7 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Количество контрольных работ	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Повторение курса 6 класса	5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Выражения, тождества, уравнения	18	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Функции	12	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Степень с натуральным показателем	14	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Многочлены	17	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
6	Формулы сокращенного умножения	17	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
7	Системы линейных уравнений	15	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
8	Повторение курса алгебры 7 класса	4		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		**102**	**9**	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ **8 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Повторение	4		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Рациональные дроби и их свойства	20	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Квадратные корни	20	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
	Уравнения и системы уравнений	26	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
	Неравенства	15	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Функции	6	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
	Степень с целым показателем	7	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Повторение	4		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		**102**	**7**	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ **9 КЛАСС**

№	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Повторение	7		
	Неравенства	19	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Квадратичная функция	31	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Числовые последовательности	19	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08

7	Повторение	26	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		**102**	**5**	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ **7 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
Повторение – 5			
1.	Повторение курса 6 класса	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
2.	Повторение курса 6 класса	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
3.	Повторение курса 6 класса	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
4.	Повторение курса 6 класса	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
5.	Повторение курса 6 класса	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
Глава 1. Выражения, тождества, уравнения – 18			
6.	Рациональные числа	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
7.	Числовые выражения	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
8.	Числовые выражения	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
9.	Выражения с переменными	1	https://m.edsoo.ru/7f41feec
10.	Выражения с переменными	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
11.	Сравнение значений выражений	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
12.	Свойства действий над числами	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
13.	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1	https://m.edsoo.ru/7f41fafa
14.	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1	https://m.edsoo.ru/7f41fd70
15.	Обобщающий урок		https://m.edsoo.ru/7f41fd70
16.	**Контрольная работа по теме №1**	1	https://m.edsoo.ru/7f41fd70
17.	Уравнения и его корни	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
18.	Линейное уравнение с одной переменной	1	https://m.edsoo.ru/7f420482
19.	Линейное уравнение с одной переменной	1	https://m.edsoo.ru/7f420482
20.	Решение задач с помощью уравнений	1	https://m.edsoo.ru/7f42064e
21.	Решение задач с помощью уравнений	1	https://m.edsoo.ru/7f420806
22.	Решение задач с помощью уравнений	1	https://m.edsoo.ru/7f4209a0
23.	**Контрольная работа №2**	1	https://m.edsoo.ru/7f421044
Функции – 12			
24.	Числовые промежутки	1	https://m.edsoo.ru/7f41de76
25.	Числовые промежутки	1	https://m.edsoo.ru/7f41de76
26.	Что такое функция	1	https://m.edsoo.ru/7f41ef06
27.	Вычисление значений функции по формуле	1	https://m.edsoo.ru/7f41dff2
28.	Вычисление значений функции по формуле	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
29.	График функции	1	https://m.edsoo.ru/7f41f078
30.	Прямая пропорциональность и её график	1	https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
31.	Прямая пропорциональность и её график	1	https://m.edsoo.ru/7f427282
32.	Линейная функция и её график	1	https://m.edsoo.ru/7f427412
33.	Линейная функция и её график	1	https://m.edsoo.ru/7f426d1e
34.	Обобщающий урок	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
35.	**Контрольная работа №3**	1	https://m.edsoo.ru/7f41f50a
Степень с натуральным показателем – 14			
36.	Определение степени с натуральным показателем	1	https://m.edsoo.ru/7f4211de
37.	Умножение и деление степеней	1	https://m.edsoo.ru/7f421382
38.	Умножение и деление степеней	1	https://m.edsoo.ru/7f42154e
39.	Возведение в степень произведения и степени	1	https://m.edsoo.ru/7f4218be
40.	Возведение в степень произведения и степени	1	https://m.edsoo.ru/7f421382
41.	Одночлен и его стандартный вид	1	https://m.edsoo.ru/7f42154e
42.	Умножение одночленов.	1	https://m.edsoo.ru/7f4218be
43.	Умножение одночленов	1	https://m.edsoo.ru/7f4218be
44.	Возведение одночлена в степень	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
45.	Возведение одночлена в степень	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
46.	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
47.	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
48.	Обобщающий урок	1	https://m.edsoo.ru/7f41ea24

49.	**Контрольная работа №4**	1	
Многочлены – 17			
50.	Многочлен и его стандартный вид	1	https://m.edsoo.ru/7f42276e
51.	Сложение и вычитание многочленов	1	https://m.edsoo.ru/7f422930
52.	Сложение и вычитание многочленов	1	https://m.edsoo.ru/7f422af2
53.	Умножение одночлена на многочлен	1	https://m.edsoo.ru/7f422fca
54.	Умножение одночлена на многочлен	1	https://m.edsoo.ru/7f423182
55.	Умножение одночлена на многочлен	1	https://m.edsoo.ru/7f423182
56.	Вынесение общего множителя за скобки	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
57.	Вынесение общего множителя за скобки	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
58.	Вынесение общего множителя за скобки	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
59.	**Контрольная работа №5**	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
60.	Умножение многочлена на многочлен	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
61.	Умножение многочлена на многочлен	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
62.	Умножение многочлена на многочлен	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
63.	Разложение многочлена на множители способом группировки	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
64.	Разложение многочлена на множители способом группировки	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
65.	Обобщающий урок		https://resh.edu.ru/subject/16/7/
66.	**Контрольная работа №6**	1	
Формулы сокращенного умножения – 17			
67.	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
68.	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
69.	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
70.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
71.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
72.	Умножение разности двух выражений на их сумму	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
73.	Умножение разности двух выражений на их сумму	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
74.	Разложение разности квадратов на множители	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
75.	Разложение на множители суммы и разности кубов	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
76.	Обобщающий урок		https://resh.edu.ru/subject/16/7/
77.	**Контрольная работа №7**	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
78.	Преобразование целого выражения в многочлен	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
79.	Преобразование целого выражения в многочлен	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
80.	Применение различных способов для разложения на множители	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
81.	Применение различных способов для разложения на множители	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
82.	Обобщающий урок		https://resh.edu.ru/subject/16/7/
83.	**Контрольная работа №8**	1	
Системы линейных уравнений – 15			
84.	Линейное уравнение с двумя переменными	1	https://m.edsoo.ru/7f427c32
85.	График линейного уравнения с двумя переменными	1	https://m.edsoo.ru/7f427c32
86.	Системы линейных уравнений с двумя переменными. Графический способ решения систем.	1	https://m.edsoo.ru/7f427e8a
87.	Системы линейных уравнений с двумя переменными. Графический способ решения систем.	1	https://m.edsoo.ru/7f42836c
88.	Способ подстановки	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
89.	Способ подстановки	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
90.	Способ подстановки	1	https://m.edsoo.ru/7f4284de
91.	Способ сложения	1	https://m.edsoo.ru/7f42865a
92.	Способ сложения	1	https://m.edsoo.ru/7f4287d6
93.	Способ сложения	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
94.	Решение задач с помощью систем уравнений	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
95.	Решение задач с помощью систем уравнений	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
96.	Решение задач с помощью систем уравнений	1	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
97.	Обобщающий урок		https://resh.edu.ru/subject/16/7/
98.	**Контрольная работа №9**	1	https://m.edsoo.ru/7f421044

Обобщающее повторение – 4			
99.	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	https://m.edsoo.ru/7f429c6c
100.	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	https://m.edsoo.ru/7f429f32
101.	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
102.	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	https://m.edsoo.ru/7f42a27a
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		**102**	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ **8 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
Повторение курса 7 класса – 4			
1.	Повторение	1	https://m.edsoo.ru/7f430382
2.	Повторение	1	https://m.edsoo.ru/7f430382
3.	Повторение	1	https://m.edsoo.ru/7f430382
4.	Повторение	1	https://m.edsoo.ru/7f430382
Рациональные дроби – 20			
5.	Рациональные выражения. Основное свойство дроби	1	https://m.edsoo.ru/7f430382
6.	Сокращение дробей	1	https://m.edsoo.ru/7f4308e6
7.	Сокращение дробей	1	https://m.edsoo.ru/7f430a8a
8.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	https://m.edsoo.ru/7f430a8a
9.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	https://m.edsoo.ru/7f430a8a
10.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	https://m.edsoo.ru/7f43128c
11.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	https://m.edsoo.ru/7f4315c0
12.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	https://m.edsoo.ru/7f4315c0
13.	Умножение дробей	1	https://m.edsoo.ru/7f4318c2
14.	Умножение дробей	1	https://m.edsoo.ru/7f431a20
15.	Возведение дроби в степень	1	https://m.edsoo.ru/7f43128c
16.	Возведение дроби в степень	1	https://m.edsoo.ru/7f4315c0
17.	Деление дробей	1	https://m.edsoo.ru/7f431d36
18.	Деление дробей	1	https://m.edsoo.ru/7f43128c
19.	Преобразования рациональных выражений	1	https://m.edsoo.ru/7f43128c
20.	Преобразования рациональных выражений	1	https://m.edsoo.ru/7f43128c
21.	Функция $y = k / x$ и ее график	1	https://m.edsoo.ru/7f4315c0
22.	Функция $y = k / x$ и ее график	1	https://m.edsoo.ru/7f4315c0
23.	Обобщающий урок	1	https://m.edsoo.ru/7f4318c2
24.	**Контрольная работа №1**	1	https://m.edsoo.ru/7f4318c2
Квадратные корни – 20			
25.	Действительные числа	1	https://m.edsoo.ru/7f42d452
26.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1	https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
27.	Уравнение $x^2 = a$	1	https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
28.	Уравнение $x^2 = a$	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1973/main/
29.	Функция корень из x и ее график	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1973/main/
30.	Функция корень из x и ее график	1	https://m.edsoo.ru/7f42d862
31.	Квадратный корень из произведения и дроби	1	https://m.edsoo.ru/7f42d862
32.	Квадратный корень из произведения и дроби	1	https://m.edsoo.ru/7f42d862
33.	Квадратный корень из степени	1	https://m.edsoo.ru/7f42d862
34.	Квадратный корень из степени	1	https://m.edsoo.ru/7f42d862
35.	Свойства арифметического квадратного корня	1	https://m.edsoo.ru/7f42dd26
36.	Вынесение множителя за знак корня	1	https://m.edsoo.ru/7f42dd26
37.	Вынесение множителя за знак корня	1	https://m.edsoo.ru/7f42ded4
38.	Внесение множителя под знак корня	1	https://m.edsoo.ru/7f42e0be
39.	Внесение множителя под знак корня	1	https://m.edsoo.ru/7f42e0be
40.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	https://m.edsoo.ru/7f42e262
41.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	https://m.edsoo.ru/7f42e262
42.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	https://m.edsoo.ru/7f42e262
43.	Обобщающий урок	1	https://m.edsoo.ru/7f42e262
44.	**Контрольная работа №2**	1	
Уравнения и системы уравнений – 26			
45.	Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения	1	https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
46.	Неполные квадратные уравнения	1	https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
47.	Формула корней квадратного уравнения	1	https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
48.	Формула корней квадратного уравнения	1	https://m.edsoo.ru/7f42f158
49.	Формула корней квадратного уравнения	1	https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
50.	Решение задач	1	https://m.edsoo.ru/7f42f3f6

51.	Решение задач	1	https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
52.	Решение задач	1	https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
53.	Теорема Виета	1	https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
54.	Теорема Виета	1	https://m.edsoo.ru/7f42fef0
55.	Обобщающий урок	1	https://m.edsoo.ru/7f430076
56.	**Контрольная работа №3**	1	https://m.edsoo.ru/7f430076
57.	Квадратный трёхчлен и его корни	1	https://m.edsoo.ru/7f430076
58.	Квадратный трёхчлен и его корни	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1557/start/
59.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1557/start/
60.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1991/main/
61.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	https://m.edsoo.ru/7f42fd38
62.	Решение дробных рациональных уравнений	1	https://m.edsoo.ru/7f42fd38
63.	Решение дробных рациональных уравнений	1	https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
64.	Решение дробных рациональных уравнений	1	https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
65.	Решение дробных рациональных уравнений	1	https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
66.	Решение задач	1	https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
67.	Решение задач	1	https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
68.	Решение задач	1	https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
69.	Обобщающий урок	1	https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
70.	**Контрольная работа №4**	1	https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
	Неравенства – 15		
71.	Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств	1	https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
72.	Сложение и вычитание числовых неравенств	1	https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
73.	Сложение и вычитание числовых неравенств	1	https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
74.	Пересечение и объединение множеств	1	https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
75.	Пересечение и объединение множеств	1	https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
76.	Числовые промежутки	1	https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
77.	Числовые промежутки	1	https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
78.	Решение неравенств с одной переменной	1	https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
79.	Решение неравенств с одной переменной	1	https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
80.	Решение неравенств с одной переменной	1	https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
81.	Решение систем неравенств с одной переменной	1	https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
82.	Решение систем неравенств с одной переменной	1	https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
83.	Решение систем неравенств с одной переменной	1	https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
84.	Обобщающий урок	1	https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
85.	**Контрольная работа №5**	1	https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
	Функции – 6		
86.	Функция. Область определения и множество значений функции	1	https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
87.	Свойства функции	1	https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
88.	Свойства линейной функции	1	https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
89.	Свойства функции $y= k/x$ и $y =$ корень из x	1	https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
90.	Обобщающий урок	1	https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
91.	**Контрольная работа №6**	1	https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
	Степень с целым показателем – 7		
92.	Определение степени с целым отрицательным показателем		
93.	Свойства степени с целым отрицательным показателем		
94.	Свойства степени с целым отрицательным показателем		
95.	Понятие стандартного вида числа		
96.	Стандартный вида числа		
97.	Обобщающий урок		
98.	**Контрольная работа №7**		
	Итоговое повторение – 4		
99.	Повторение основных понятий и методов, обобщение знаний	1	https://m.edsoo.ru/7f437510
100.	Повторение основных понятий и методов, обобщение знаний	1	https://m.edsoo.ru/7f4376b4
101.	Повторение основных понятий и методов, обобщение знаний	1	Библиотека ЦОК
102.	Повторение основных понятий и методов, обобщение знаний	1	Библиотека ЦОК

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	**102**	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ **9 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
Повторение – 7			
1.	Повторение курса алгебры 7-8 класса	1	https://skysmart.ru/articles/mathematic/dejstvitelnaya-chisla
2.	Повторение курса алгебры 7-8 класса		https://skysmart.ru/articles/mathematic/dejstvitelnaya-chisla
3.	Повторение курса алгебры 7-8 класса	1	https://skysmart.ru/articles/mathematic/dejstvitelnaya-chisla
4.	Повторение курса алгебры 7-8 класса	1	https://skysmart.ru/articles/mathematic/dejstvitelnaya-chisla
5.	Повторение курса алгебры 7	1	https://skysmart.ru/articles/mathematic/dejstvitelnaya-chisla
6.	Повторение курса алгебры 7	1	https://skysmart.ru/articles/mathematic/dejstvitelnaya-chisla
7.	Повторение курса алгебры 7-8 класса	1	https://skysmart.ru/articles/mathematic/dejstvitelnaya-chisla
Неравенства – 19			
8.	Числовые неравенства	1	https://skysmart.ru/articles/mathematic/dejstvitelnaya-chisla
9.	Основные свойства числовых неравенств	1	https://skysmart.ru/articles/mathematic/dejstvitelnaya-chisla
10.	Сложение и умножение числовых неравенств	1	https://skysmart.ru/articles/mathematic/dejstvitelnaya-chisla
11.	Сложение и умножение числовых неравенств	1	https://skysmart.ru/articles/mathematic/dejstvitelnaya-chisla
12.	Неравенства с одной переменной	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1985/main/
13.	Решение линейных неравенств с одной переменной	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1985/main/
14.	Решение линейных неравенств с одной переменной.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1985/main/
15.	Решение линейных неравенств с одной переменной.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1985/main/
16.	Решение линейных неравенств с одной переменной	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1985/main/
17.	Решение линейных неравенств с одной переменной	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1985/main/
18.	Числовые промежутки		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1985/main/
19.	Числовые промежутки		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1985/main/
20.	Системы линейных неравенств с одной переменной	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1985/main/
21.	Системы линейных неравенств с одной переменной	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1985/main/
22.	Системы линейных неравенств с одной переменной	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1985/main/
23.	Системы линейных неравенств с одной переменной	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1985/main/
24.	Системы линейных неравенств с одной переменной	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1985/main/
25.	Обобщающий урок	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1985/main/
26.	**Контрольная работа №1**	1	
Квадратичная функция – 31			
27.	Повторение и расширение сведений о функции	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1985/main/
28.	Повторение и расширение сведений о функции	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1985/main/
29.	Свойства функции	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1985/main/
30.	Свойства функции	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1985/main/
31.	Свойства функции	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1985/main/
32.	Построение графика функции $y = kf(x)$	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1985/main/
33.	Построение графика функции $y = kf(x)$	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1985/main/
34.	Построение графика функции $y = kf(x)$	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1985/main/
35.	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1985/main/
36.	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1985/main/
37.	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1985/main/
38.	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1985/main/
39.	Квадратичная функция, её график и свойства	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1985/main/
40.	Квадратичная функция, её график и свойства	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1985/main/
41.	Квадратичная функция, её график и свойства	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1985/main/
42.	Повторение	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1985/main/
43.	**Контрольная работа №2**	1	
44.	Решение квадратных неравенств	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1985/main/
45.	Решение квадратных неравенств	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1985/main/
46.	Решение квадратных неравенств	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1985/main/
47.	Решение квадратных неравенств	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1985/main/
48.	Решение квадратных неравенств	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1985/main/
49.	Решение квадратных неравенств	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1985/main/
50.	Решение квадратных неравенств	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1985/main/
51.	Системы уравнений с двумя переменными	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1985/main/

52.	Системы уравнений с двумя переменными	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1985/main/
53.	Системы уравнений с двумя переменными	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1985/main/
54.	Системы уравнений с двумя переменными	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1985/main/
55.	Системы уравнений с двумя переменными	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1985/main/
56.	Повторение	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1985/main/
57.	**Контрольная работа №3**	1	
Числовые последовательности – 19			
58.	Понятие числовой последовательности	1	https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
59.	Понятие числовой последовательности	1	https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
60.	Арифметическая прогрессия	1	https://m.edsoo.ru/7f43f58a
61.	Арифметическая прогрессия	1	https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
62.	Арифметическая прогрессия	1	https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
63.	Сумма *n* первых членов арифметической прогрессии	1	https://urok.1sept.ru/articles/611628
64.	Сумма *n* первых членов арифметической прогрессии	1	https://m.edsoo.ru/7f4401a6
65.	Сумма *n* первых членов арифметической прогрессии	1	https://m.edsoo.ru/7f4401a6
66.	Сумма *n* первых членов арифметической прогрессии	1	https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
67.	Геометрическая прогрессия	1	https://urok.1sept.ru/articles/602556
68.	Геометрическая прогрессия	1	https://urok.1sept.ru/articles/602556
69.	Геометрическая прогрессия	1	https://urok.1sept.ru/articles/602556
70.	Сумма *n* первых членов геометрической прогрессии	1	https://urok.1sept.ru/articles/602556
71.	Сумма *n* первых членов геометрической прогрессии	1	https://m.edsoo.ru/7f4404f8
72.	Сумма *n* первых членов геометрической прогрессии	1	https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
73.	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $\|q\| < 1$	1	https://urok.1sept.ru/articles/602556
74.	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $\|q\| < 1$	1	https://urok.1sept.ru/articles/602556
75.	Повторение	1	https://urok.1sept.ru/articles/602556
76.	**Контрольная работа №4**	1	https://urok.1sept.ru/articles/602556
Повторение курса алгебры 7 – 9 классов – 26			
77.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1	https://m.edsoo.ru/7f443b12
78.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Уравнения и их системы.	1	https://m.edsoo.ru/7f443b12
79.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	https://m.edsoo.ru/7f443b12
80.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	https://m.edsoo.ru/7f443fea
81.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	https://m.edsoo.ru/7f444364
82.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	https://m.edsoo.ru/7f444f44
83.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	https://m.edsoo.ru/7f4452e6
84.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	https://m.edsoo.ru/7f445516
85.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	https://m.edsoo.ru/7f443fea
86.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	https://m.edsoo.ru/7f444364
87.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	https://m.edsoo.ru/7f444f44
88.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	https://m.edsoo.ru/7f4452e6
89.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	https://m.edsoo.ru/7f445516
90.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение тестовых заданий	1	Решу ОГЭ
91.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение тестовых заданий	1	Решу ОГЭ
92.	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1	Решу ОГЭ

	Решение тестовых заданий		
93.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение тестовых заданий	1	Решу ОГЭ
94.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение тестовых заданий	1	Решу ОГЭ
95.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение тестовых заданий	1	Решу ОГЭ
96.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение тестовых заданий	1	Решу ОГЭ
97.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение тестовых заданий	1	Решу ОГЭ
98.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение тестовых заданий	1	Решу ОГЭ
99.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение тестовых заданий	1	Решу ОГЭ
100.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение тестовых заданий	1	Решу ОГЭ
101.	**Контрольная работа №5**	1	
102.	Обобщающий урок	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		**102**	

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1	Числа и вычисления
1.1	Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами
1.2	Находить значения числовых выражений, применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби
1.3	Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности, в бесконечную десятичную дробь)
1.4	Сравнивать и упорядочивать рациональные числа
1.5	Округлять числа
1.6	Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями
1.7	Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел
1.8	Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов
2	Алгебраические выражения
2.1	Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала
2.2	Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных
2.3	Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок
2.4	Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности
2.5	Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения
2.6	Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики
2.7	Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений
3	Уравнения и неравенства
3.1	Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения
3.2	Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем
3.3	Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными
3.4	Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными; пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения
3.5	Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически
3.6	Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат
4	Координаты и графики. Функции
4.1	Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке
4.2	Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам
4.3	Строить графики линейных функций. Строить график функции $y = \|x\|$
4.4	Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цену, количество, стоимость, производительность, время, объём работы
4.5	Находить значение функции по значению её аргумента
4.6	Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей

8 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1	Числа и вычисления

1.1	Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой
1.2	Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней
1.3	Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10
2	Алгебраические выражения
2.1	Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем
2.2	Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями
2.3	Раскладывать квадратный трёхчлен на множители
2.4	Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики
3	Уравнения и неравенства
3.1	Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными
3.2	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)
3.3	Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат
3.4	Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств
4	Функции
4.1	Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику
4.2	Строить графики элементарных функций вида: $y = k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \|x\|$, описывать свойства числовой функции по её графику

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

7 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Числа и вычисления
1.1	Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел
1.2	Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби
1.3	Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел
1.4	Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики
1.5	Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел
1.6	Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности
2	Алгебраические выражения
2.1	Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных
2.2	Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам
2.3	Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения
2.4	Свойства степени с натуральным показателем
2.5	Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов
2.6	Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители
3	Уравнения
3.1	Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений
3.2	Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений
3.3	Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений
3.4	Линейное уравнение с двумя переменными и его график
3.5	Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений
4	Координаты и графики. Функции
4.1	Координата точки на прямой
4.2	Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой
4.3	Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy. Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости
4.4	Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей
4.5	Понятие функции. График функции. Свойства функций
4.6	Линейная функция, её график. График функции $y = \|x\|$
4.7	Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений

8 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Числа и вычисления
1.1	Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел
1.2	Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа
1.3	Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа
2	Алгебраические выражения
2.1	Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители
2.2	Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби
2.3	Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей
2.4	Рациональные выражения и их преобразование
3	Уравнения и неравенства
3.1	Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета
3.2	Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным
3.3	Простейшие дробно-рациональные уравнения
3.4	Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными
3.5	Решение текстовых задач алгебраическим способом
3.6	Числовые неравенства и их свойства
3.7	Неравенство с одной переменной
3.8	Равносильность неравенств

3.9	Линейные неравенства с одной переменной
3.10	Системы линейных неравенств с одной переменной
4	Функции
4.1	Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций
4.2	График функции. Чтение свойств функции по её графику
4.3	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы
4.4	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики
4.5	Функции $y = x^2$, $y = x^3$
4.6	Функции $y = \sqrt{x}$, $y = \|x\|$
4.7	Графическое решение уравнений и систем уравнений

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

1. Математика. Алгебра: 7-й класс: базовый уровень: учебник, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под ред. Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
2. Математика. Алгебра: 8-й класс: базовый уровень: учебник, 8 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под ред. Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
3. Математика. Алгебра: 9-й класс: базовый уровень: учебник, 9 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под ред. Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
4. Математика. Вероятность и статистика: 7-9-е классы: базовый уровень: учебник: в 2 частях, 7-9 классы/ Высоцкий И.Р., Ященко И.В.; под ред. Ященко И.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
5. Математика. Геометрия: 7-9-е классы: базовый уровень: учебник, 7-9 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Математика. Алгебра: 7-й класс: базовый уровень: учебник, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под ред. Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
2. Математика. Алгебра: 8-й класс: базовый уровень: учебник, 8 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под ред. Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
3. Математика. Алгебра: 9-й класс: базовый уровень: учебник, 9 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под ред. Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
4. Математика. Вероятность и статистика: 7-9-е классы: базовый уровень: учебник: в 2 частях, 7-9 классы/ Высоцкий И.Р., Ященко И.В.; под ред. Ященко И.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
5. Математика. Геометрия: 7-9-е классы: базовый уровень: учебник, 7-9 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1) Общество с ограничен ной ответственностью "ЯКласс"
2) Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Государственный университет просвещения"
3) Общество с ограниченной ответственностью "Скаенг"
4) Государственное автономное образовательное учреждение высшего образования города Москвы "Московский городской педагогический университет"
5) Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
6) Общество с ограниченной ответственностью "Мобильное Электронное Образование"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 352191790442986473152692261956718905753445707911

Владелец Коршунова Ксения Владимировна

Действителен С 17.04.2026 по 17.04.2027