

Приложение 2
к основной общеобразовательной
программе – образовательной
программе основного общего
образования МАОУ СОШ № 8

Принята
Педагогическим советом
МАОУ СОШ № 8
протокол от 27.08.2025 № 23-ПС/2024-2025

Утверждена
Директор МАОУ СОШ № 8
С.В. Елсукова
приказ от 27.08.2025 № 205-О



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету «Математика. Алгебра»
Срок реализации: 3 года
Классы: 7-9

Североуральский муниципальный округ
2025 год

Оглавление

1. Содержание учебного предмета	3
2. Планируемые результаты освоения учебного предмета	5
3. Тематическое планирование	10
4. Проверяемые требования к результатам освоения основной образовательной программы	29
5. Проверяемые элементы содержания	32
6. Проверяемые на ОГЭ по математике требования к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования	35
7. Перечень элементов содержания, проверяемых на ОГЭ по математике.....	37

1. Содержание учебного предмета

Учебный курс «Алгебра»

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 сокращенного 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, ее 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 ее свойства. Стандартная запись числа.

Алгебраические выражения.

Квадратный трехчлен, разложение квадратного трехчлена 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 ее 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.

Приближенное 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 четвертой 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, ее график и свойства. Парабола, координаты вершины

параболы, ось симметрии параболы.

Графики функции:

$$y = kx, y = kx + b, y = \frac{k}{x}, y = x^3, y = \sqrt{x}, y = |x|, \text{ и их свойства.}$$

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.

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные:

Личностные результаты освоения программы по математике характеризуются:

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;

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 ученого;

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 учетом личных интересов и общественных потребностей;

Эстетическое воспитание:

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

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 ее развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

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;

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;

Адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределенности, 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 не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать свое 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:

Овладению универсальными познавательными действиями:

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;

проводить 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 учетом 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 проведенного 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 надежность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Овладению универсальными коммуникативными действиями:

Общение

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 и полученным результатам;

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 учетом задач презентации и особенностей аудитории.

Совместная деятельность (сотрудничество)

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 человек;

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.

Овладению универсальными учебными регулятивными действиями:

Самоорганизация

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

Самоконтроль

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 приобретенному опыту.

Предметные:

7 КЛАСС

Числа и вычисления.

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

Находить значения числовых выражений, применять разнообразные способы и приемы 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 учетом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

Алгебраические выражения.

Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять ее 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 сокращенного 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, объем работы.

Находить значение функции по значению ее аргумента.

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

8 КЛАСС

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 трехчлен 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 ее 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 ее графику.

Строить графики элементарных функций вида:

$y = \frac{k}{x}$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, описывать свойства числовой функции по ее графику.

9 КЛАСС

Числа и вычисления.

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства.

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции.

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида:

$y = kx$, $y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ 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).

3. Тематическое планирование

Класс	Количество часов в неделю	Количество часов в год		Итого
		Обязательная часть	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
7	3	102	34	136
8	3	102	34	136
9	3	102	-	102

7 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов (обязательная часть)	Кол-во часов (формируемая часть)	ЭОР

1	Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа	1		
2	Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа. <i>Практикум</i>		1	
3	Арифметические действия с рациональными числами	1		
4	Арифметические действия с рациональными числами	1		
5	Арифметические действия с рациональными числами	1		
6	Арифметические действия с рациональными числами	1		
7	Арифметические действия с рациональными числами	1		
8	Арифметические действия с рациональными числами. <i>Практикум</i>		1	
9	Запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1		
1	Запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1		
1	Запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1		
1	Запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. <i>Практикум</i>		1	
1	Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
1	Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
1	Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
1	Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
1	Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел. <i>Практикум</i>		1	
1	Свойства степени с натуральным показателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
1	Свойства степени с натуральным показателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e

2	Свойства степени с натуральным показателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
2	свойства степени с натуральным показателем. <i>Практикум</i>		1	
2	Свойства степени с натуральным показателем <i>Практикум</i>		1	
2	Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.	1		
2	Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.	1		
2	Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.	1		
2	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики.	1		
2	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики. <i>Практикум</i>		1	
2	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики. <i>Практикум</i>		1	
2	Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.	1		
3	Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.	1		
3	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1		
3	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1		
3	Обобщающий урок по теме "Рациональные числа"	1		
3	Буквенные выражения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
3	Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных.	1		
3	Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам.	1		

3	Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам.	1		
3	Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
3	Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
4	Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых. <i>Практикум</i>		1	
4	Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых. <i>Практикум</i>		1	
4	Одночлены	1		
4	Одночлены	1		
4	Одночлены	1		
4	Одночлены	1		
4	Одночлены	1		
4	Одночлены	1		
4	Одночлены. <i>Практикум</i>		1	
4	Одночлены. <i>Практикум</i>		1	
5	Одночлены. <i>Практикум</i>		1	
5	Одночлены. <i>Практикум</i>		1	
5	Многочлены. Степень многочлена.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
5	Многочлены. Степень многочлена.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
5	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2

5	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422ce8
5	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
5	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
5	Сложение, вычитание, умножение многочленов. <i>Практикум</i>		1	
5	Сложение, вычитание, умножение многочленов. <i>Практикум</i>		1	
6	Сложение, вычитание, умножение многочленов. <i>Практикум</i>		1	
6	Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
6	Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
6	Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
6	Формулы сокращённого умножения: формула разности квадратов.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
6	Формулы сокращённого умножения: формула разности квадратов.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
6	Формулы сокращённого умножения. <i>Практикум</i>		1	
6	Формулы сокращённого умножения. <i>Практикум</i>		1	
6	Формулы сокращённого умножения. <i>Практикум</i>		1	
6	Разложение многочленов на множители	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
7	Разложение многочленов на множители	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
7	Разложение многочленов на множители	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
7	Разложение многочленов на множители	1		
7	Разложение многочленов на множители. <i>Практикум</i>		1	
7	Разложение многочленов на множители. <i>Практикум</i>		1	
7	Разложение многочленов на множители. <i>Практикум</i>		1	
7	Разложение многочленов на множители. <i>Практикум</i>		1	
7	Обобщающий урок по теме "Алгебраические выражения"	1		

7	Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.	1		
7	Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений.	1		
8	Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
8	Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений.	1		
8	Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
8	Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
8	Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
8	Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
8	Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений. <i>Практикум</i>		1	
8	Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений. <i>Практикум</i>		1	
8	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
8	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
9	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
9	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1		
9	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1		
9	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1		

9	Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
9	Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
9	Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
9	Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений. <i>Практикум</i>		1	
9	Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений. <i>Практикум</i>		1	
9	Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений. <i>Практикум</i>		1	
1	Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.	1		
1	Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.	1		
1	Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений. <i>Практикум</i>		1	
1	Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений. <i>Практикум</i>		1	
1	Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений. <i>Практикум</i>		1	
1	Обобщающий урок по теме "Линейные уравнения"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
1	Координата точки на прямой	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
1	Числовые промежутки	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
1	Числовые промежутки	1		
1	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1		
1	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1		
1	Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e

1	Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
1	Примеры графиков, заданных формулами	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
1	Примеры графиков, заданных формулами	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
1	Примеры графиков, заданных формулами	1		
1	Примеры графиков, заданных формулами	1		
1	Чтение графиков реальных зависимостей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
1	Чтение графиков реальных зависимостей	1		
1	Понятие функции	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
1	График функции	1		
1	Свойства функций	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
1	Свойства функций	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
1	Линейная функция	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
1	Линейная функция	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
1	Построение графика линейной функции	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
1	Построение графика линейной функции	1		
1	График функции $y = x $	1		
1	График функции $y = x $	1		
1	Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.	1		
1	Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.	1		
1	Обобщающий урок по теме "Координаты и графики. Функции"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
1	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
1	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
1	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний			
1	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний			

1	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
---	--	---	--	---

8 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов (обязательная часть)	Кол-во часов (формируемая часть)	ЭОР
1.	Алгебраическая дробь	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
2.	Алгебраическая дробь. <i>Практикум</i>		1	
3.	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1		
4.	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1		
5.	Основное свойство алгебраической дроби	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
6.	Основное свойство алгебраической дроби. <i>Практикум</i>		1	
7.	Сокращение дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
8.	Сокращение дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
9.	Сокращение дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
10	Сокращение дробей. <i>Практикум</i>		1	
11	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
12	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
13	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
14	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
15	Рациональные выражения и их преобразование.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
16	Рациональные выражения и их преобразование.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
17	Рациональные выражения и их преобразование. <i>Практикум</i>		1	
18	Рациональные выражения и их преобразование. <i>Практикум</i>		1	

19	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
20	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби. <i>Практикум</i>		1	
21	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби. <i>Практикум</i>		1	
22	Обобщающий урок по теме "Алгебраическая дробь"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
23	Действительные числа	1		
24	Сравнение действительных чисел	1		
25	Сравнение действительных чисел	1		
26	Квадратный корень из числа	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
27	Квадратный корень из числа. <i>Практикум</i>		1	
28	Арифметический квадратный корень	1		
29	Понятие об иррациональном числе	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
30	Десятичные приближения иррациональных чисел	1		
31	Десятичные приближения иррациональных чисел	1		
32	Уравнение вида $x^2 = a$	1		
33	Уравнение вида $x^2 = a$. <i>Практикум</i>		1	
34	Свойства арифметических квадратных корней	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
35	Свойства арифметических квадратных корней	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
36	Свойства арифметических квадратных корней. <i>Практикум</i>		1	
37	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
38	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
39	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
40	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
41	Обобщающий урок по темам "Квадратные корни"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
42	Квадратное уравнение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
43	Неполное квадратное уравнение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a

44	Неполное квадратное уравнение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
45	Неполное квадратное уравнение. <i>Практикум</i>		1	
46	Формула корней квадратного уравнения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
47	Формула корней квадратного уравнения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
48	Формула корней квадратного уравнения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
49	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
50	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений. <i>Практикум</i>		1	
51	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений. <i>Практикум</i>		1	
52	Теорема Виета	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
53	Теорема Виета.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
54	Теорема Виета. <i>Практикум</i>		1	
55	Квадратный трёхчлен	1		
56	Квадратный трёхчлен	1		
57	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
58	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
59	Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
60	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
61	Решение уравнений, сводящихся к квадратным. <i>Практикум</i>		1	
62	Решение уравнений, сводящихся к квадратным. <i>Практикум</i>		1	
63	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
64	Простейшие дробно-рациональные уравнения.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
65	Простейшие дробно-рациональные уравнения. <i>Практикум</i>		1	
66	Простейшие дробно-рациональные уравнения. <i>Практикум</i>		1	
67	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6

68	Обобщающий урок по теме "Квадратные уравнения"	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
69	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1		
70	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1		
71	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1		
72	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1		
73	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1		
74	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	1		
75	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. <i>Практикум</i>		1	
76	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. <i>Практикум</i>		1	
77	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1		
78	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.	1		
79	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. <i>Практикум</i>		1	
80	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. <i>Практикум</i>		1	
81	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
82	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
83	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1		
84	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1		
85	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений.	1		
86	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений. <i>Практикум</i>		1	

87	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений. <i>Практикум</i>		1	
88	Числовые неравенства и их свойства	1		
89	Числовые неравенства и их свойства	1		
90	Неравенство с одной переменной	1		
91	Линейные неравенства с одной переменной и их решение. Равносильность неравенств.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
92	Линейные неравенства с одной переменной и их решение. Равносильность неравенств.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
93	Линейные неравенства с одной переменной и их решение. Равносильность неравенств.	1		
94	Линейные неравенства с одной переменной и их решение. Равносильность неравенств. <i>Практикум</i>		1	
95	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
96	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
97	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	1		
98	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение. <i>Практикум</i>		1	
99	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение. <i>Практикум</i>		1	
10	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
10	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
10	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой.		1	
10	Обобщающий урок по темам "Неравенства. Системы уравнений"	1		
10	Понятие функции	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
10	Область определения и множество значений функции.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
10	Область определения и множество значений функции. <i>Практикум</i>		1	

10	Способы задания функций	1		
10	График функции	1		
10	Свойства функции, их отображение на графике	1		
11	Чтение и построение графиков функций	1		
11	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.	1		
11	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы. <i>Практикум</i>		1	
11	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
11	Гипербола	1		
11	Гипербола	1		
11	График функции $y = x^2$	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
11	График функции $y = x^2$	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572
11	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
11	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4
12	Степень с целым показателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
12	Свойства степени с целым показателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
12	Свойства степени с целым показателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
12	Свойства степени с целым показателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
12	Свойства степени с целым показателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
12	Свойства степени с целым показателем.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
12	Свойства степени с целым показателем. <i>Практикум</i>		1	
12	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098

12	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
12	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
13	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
13	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
13	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
13	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
13	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. <i>Практикум</i>		1	
13	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.		1	
13	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.		1	

9 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов (обязательная часть)	ЭОР
1.	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1	
2.	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1	
3.	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1	
4.	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1	
5.	Приближённое значение величины, точность приближения. Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.	1	
6.	Округление чисел	1	
7.	Округление чисел	1	
8.	Прикидка и оценка результатов вычислений	1	

9.	Прикидка и оценка результатов вычислений	1	
10.	Квадратичная функция, её график и свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
11.	Квадратичная функция, её график и свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
12.	Квадратичная функция, её график и свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
13.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
14.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
15.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
16.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
17.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
18.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	
19.	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1	
20.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $, и их свойства.	1	
21.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $, и их свойства.	1	
22.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $, и их свойства.	1	
23.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $, и их свойства.	1	
24.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $, и их свойства.	1	
25.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $, и их свойства.	1	
26.	Обобщающий урок по теме "Функции"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
27.	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
28.	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1	
29.	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
30.	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
31.	Биквадратные уравнения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0

32.	Биквадратные уравнения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
33.	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1	
34.	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1	
35.	Решение дробно-рациональных уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
36.	Решение дробно-рациональных уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
37.	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	
38.	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	
39.	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	
40.	Числовые неравенства и их свойства	1	
41.	Числовые неравенства и их свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
42.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
43.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
44.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
45.	Обобщающий урок по теме "Уравнения с одной переменной"	1	
46.	Уравнение с двумя переменными и его график	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
47.	Уравнение с двумя переменными и его график	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
48.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	
49.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	
50.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	
51.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	
52.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
53.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
54.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	
55.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	

56.	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1	
57.	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1	
58.	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	
59.	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	
60.	Обобщающий урок по теме "Системы уравнений"	1	
61.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	
62.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	
63.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	
64.	Квадратные неравенства и их решение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
65.	Квадратные неравенства и их решение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
66.	Квадратные неравенства и их решение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
67.	Квадратные неравенства и их решение	1	
68.	Квадратные неравенства и их решение	1	
69.	Обобщающий урок по теме "Неравенства"	1	
70.	Понятие числовой последовательности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
71.	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
72.	Арифметическая прогрессия	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
73.	Формулы n-го члена арифметической прогрессии, суммы первых n членов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
74.	Формулы n-го члена арифметической прогрессии, суммы первых n членов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
75.	Формулы n-го члена арифметической прогрессии, суммы первых n членов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
76.	Геометрическая прогрессия	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
77.	Формулы n-го члена геометрической прогрессии, суммы первых n членов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
78.	Формулы n-го члена арифметической прогрессии, суммы первых n членов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
79.	Формулы n-го члена арифметической прогрессии, суммы первых n членов	1	

80.	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1	
81.	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1	
82.	Линейный и экспоненциальный рост	1	
83.	Сложные проценты	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
84.	Сложные проценты	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
85.	Обобщающий урок по теме "Числовые последовательности"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
86.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1	
87.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1	
88.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1	
89.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
90.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
91.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
92.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
93.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
94.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2
95.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
96.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
97.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44
98.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a
99.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6

100.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
101.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	
102.	Обобщение и систематизация знаний	1	

4. 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, 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 Сравнить 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)

5. 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

6. 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 равновероятными элементарными событиями; умение решать задачи методом организованного перебора и с использованием правила умножения; умение оценивать вероятности реальных событий и явлений, понимать роль практически достоверных и маловероятных событий в окружающем мире и в жизни; знакомство с понятием

независимых событий; знакомство с законом больших чисел и его ролью в массовых явлениях

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

7. 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

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 447200959609934981311677372486379060188671997421

Владелец Елсукова Светлана Владимировна

Действителен с 08.09.2024 по 08.09.2025