МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Свердловской области

Сысертский муниципальный округ

МАОУ СОШ № 9

Приложение к
Основной образовательной программе
основного общего образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 7365282)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

с. Щелкун, 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 выраженияАлгебраические 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 неравенстваУравнения 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.

ФункцииФункции

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 = x2, y = x3, y = √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.

ФункцииФункции

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

Графики функций: y = kx, y = kx + b, y = k/x, y = x3, y = √x, y = |x| , и их свойства.

Числовые последовательностиЧисловые 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 = x2, y = x3,y = |x|, y = √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 = ax2 + bx + c, y = x3,* y = √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			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	25	2	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	27	2	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	20	2	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	24	2	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Повторение и обобщение	6	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	9	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение курса алгебры 7 класса	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь. Степень с целым показателем.	32	2	0	
3	Квадратные корни. Действительные числа	23	1	0	
4	Квадратные уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.	33	2	0	
5	*Повторение и обобщение*	*7*	*0*	0	
6	Резерв	5			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		*102*	*6*	*0*	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение и обобщение знаний за курс 8 класса	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Неравенства	22	1	0	
3	Квадратичная функция	22	2	0	
4	Элементы прикладной математики	20	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Числовые последовательности	15	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Повторение, обобщение, систематизация знаний	17	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Резерв	3			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
ВЫРАЖЕНИЯ, ТОЖДЕСТВА, УРАВНЕНИЯ						
1	Повторение изученного материала 6 класса	1	0	0		
2	Понятие рационального числа	1	0	0		
3	Понятие рационального числа.	1	0	0		
4	Числовые выражения	1	0	0		
5	Числовые выражения	1	0	0		
6	Выражения с переменными	1	0	0		
7	Выражения с переменными	1	0	0		
8	Сравнение значений выражений	1	0	0		
9	Сравнение значений выражений	1	0	0		
10	Свойства действий над числами	1	0	0		
11	Свойства действий над числами	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
12	Тождества. Тождественные преобразования выражений.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
13	Тождества. Тождественные преобразования выражений.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e

14	Контрольная работа №1	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
15	Уравнение и его корни.	1	0	0		
16	Линейное уравнение с одной переменной	1	0	0		
17	Линейное уравнение с одной переменной	1	0	0		
18	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0		
19	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0		
20	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0		
21	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0		
22	Формулы	1	0	0		
23	Контрольная работа №2	1	1	0		
ФУНКЦИИ						
24	Числовые промежутки.	1	0	0		
25	Что такое функция.	1	0	0		
26	Вычисление значений функции по формуле.	1	0	0		
27	Вычисление значений функции по формуле.	1	0	0		
28	График функции.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
29	График функции	1	0	0		
30	Прямая пропорциональность и её график	1	0	0		
31	Прямая пропорциональность и её график	1	0	0		
32	Линейная функция и её график.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fa

						fa
33	Линейная функция и её графи	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
34	Задание функции несколькими формулами	1	0	0		
35	Контрольная работа №3	1	1	0		
СТЕПЕНЬ С НАТУРАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ						
36	Определение степени с натуральным показателем	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
37	Определение степени с натуральным показателем	1	0	0		
38	Умножение и деление степеней	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
39	Умножение и деление степеней	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
40	Возведение в степень произведения и степени	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
41	Возведение в степень произведения и степени	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
42	Одночлен и его стандартный вид.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422c

						c8
43	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
44	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
45	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
46	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
47	О простых и составных числах.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
48	Контрольная работа №4	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
МНОГОЧЛЕНЫ						
49	Многочлен и его стандартный вид.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
50	Многочлен и его стандартный вид.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
51	Сложение и вычитание многочленов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237

						fe
52	Сложение и вычитание многочленов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
53	Умножение одночлена на многочлен	1	0	0		
54	Умножение одночлена на многочлен	1	0	0		
55	Вынесение общего множителя за скобки	1	0	0		
56	Вынесение общего множителя за скобки	1	0	0		
57	Умножение многочлена на многочлен	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
58	Умножение многочлена на многочлен	1	0	0		
59	Разложение многочлена на множители способом группировки	1	0	0		
60	Разложение многочлена на множители способом группировки	1	0	0		
61	Разложение многочлена на множители способом группировки	1	0	0		
62	Деление с остатком.	1	0	0		
63	Контрольная работа №5	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
ФОРМУЛЫ СОКРАЩЁННОГО УМНОЖЕНИЯ						
64	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
65	Возведение в квадрат и в куб суммы и	1	0	0		Библиотека ЦОК

	разности двух выражений					https://m.edsoo.ru/7f4209a0
66	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
67	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
68	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
69	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
70	Умножение разности двух выражений на их сумму	1	0	0		
71	Умножение разности двух выражений на их сумму	1	0	0		
72	Разложение разности квадратов на множители	1	0	0		
73	Разложение разности квадратов на множители	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
74	Разложение на множители суммы и разности кубов	1		0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
75	Разложение на множители суммы и разности кубов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6

76	Контрольная работа №6	1	1	0		
77	Преобразование целого выражения в многочлен	1	0	0		
78	Преобразование целого выражения в многочлен	1	0	0		
79	Применение различных способов для разложения на множители	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
80	Применение различных способов для разложения на множители	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
81	Применение различных способов для разложения на множители	1	0	0		
82	Возведение двучлена в степень	1	0	0		
83	Контрольная работа №7	1	1	0		
СИСТЕМА ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ						
84	Линейное уравнение с двумя переменными	1	0	0		
85	График линейного уравнения с двумя переменными	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
86	График линейного уравнения с двумя переменными	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
87	Системы линейных уравнений с двумя переменным	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
88	Системы линейных уравнений с двумя переменным	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed

						80
89	Способ подстановки	1	0	0		
90	Способ подстановки	1	0	0		
91	Способ подстановки	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
92	Способ сложения	1	0	0		
93	Способ сложения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
94	Способ сложения	1	0	0		
95	Решение задач с помощью систем уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
96	Линейные неравенства с двумя переменными и их системы	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
97	Контрольная работа №8/Всероссийская проверочная работа.	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
99	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
100	Итоговая контрольная работа	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f5

						0a
101	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	9	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Самостоятельные работы		
Повторение за курс 7 класса						
1	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
2	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0		
РАЦИОНАЛЬНЫЕ ВЫРАЖЕНИЯ.						
3	Рациональные дроби.	1	0	0		
4	Основное свойство алгебраической дроби	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
5	Сокращение дробей	1	0	0		
6	Сокращение дробей	1	0	0		
7	Сокращение дробей	1	0	1		
8	Сложение, вычитание алгебраических дробей	1	0	0		
9	Сложение и вычитание алгебраических дробей	1	0	1		
10	Сложение, вычитание алгебраических дробей	1	0	1		
11	Сложение, вычитание	1	0	1		

	алгебраических дробей					
12	Сложение, вычитание алгебраических дробей	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
13	**Контрольная работа № 1 по теме "Алгебраическая дробь"**	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
14	Умножение и деление алгебраических дробей	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
15	Умножение и деление алгебраических дробей	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
16	Умножение и деление алгебраических дробей	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
17	Умножение и деление алгебраических дробей	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
18	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
19	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
20	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
21	Преобразование выражений, содержащих алгебраические	1	0	0		Библиотека ЦОК

	дроби.					https://m.edsoo.ru/7f4308e6
22	**Контрольная работа № 2 по теме "Алгебраическая дробь"**	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
23	Равносильные уравнения. Рациональныен уравнения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
24	Равносильные уравнения. Рациональныен уравнения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
25	Равносильные уравнения. Рациональныен уравнения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
26	Степень с целым отрицательным показателем	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
27	Свойства степени с целым показателем	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
28	Свойства степени с целым показателем	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
29	Свойства степени с целым показателем	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
30	Функция $y = \frac{к}{x}$	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
31	Функция $y = \frac{к}{x}$	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6

32	Функция $y = \frac{к}{x}$	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
33	Повторение и систематизация знаний.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
34	**Контрольная работа № 3 «Рациональные уравнения. Степень с отрицательным показателем»**	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
КВАДРАТНЫЕ КОРНИ. ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА.						
35	Функция $y = x^2$ и ее график.	1	0	0		
36	Функция $y = x^2$ и ее график.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
37	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
38	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
39	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
40	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
41	Множество и его элементы	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862

42	Подмножество. Операции над множествами	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
43	Числовые множества	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
44	Свойства арифметических квадратных корней	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
45	Свойства арифметических квадратных корней	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
46	Свойства арифметических квадратных корней	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
47	Свойства арифметических квадратных корней	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
48	Свойства арифметических квадратных корней	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
49	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
50	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
51	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
52	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
53	Преобразование числовых	1	0	0		Библиотека ЦОК

	выражений, содержащих квадратные корни					https://m.edsoo.ru/7f42e262
54	Функция У = $\sqrt{X}$	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
55	Функция У = $\sqrt{X}$	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
56	Повторение и систематизация знаний.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
57	**Контрольная работа № 4 "Квадратные корни.**	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ						
58	Квадратное уравнение	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
59	Квадратное уравнение	1	0	0		
60	Неполное квадратное уравнени	1	0	0		
61	Неполное квадратное уравнени	1	0	0		
62	Неполное квадратное уравнение	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
63	Неполное квадратное уравнение	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
64	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
65	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
66	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
67	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0		

68	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0		
69	Теорема Виета	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
70	Теорема Виета	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
71	**Контрольная работа №5 «Квадратные уравнения»**					
72	Квадратный трёхчлен	1	0	0		
73	Квадратный трёхчлен	1	0	0		
74	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
75	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
76	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
77	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
78	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
79	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
80	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
81	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
82	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6

83	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
84	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
85	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
86	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
87	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
88	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
89	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
90	**Контрольная работа № 6 "Квадратный трехчлен"**	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
91	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
92	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
93	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов,	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4

	обобщение знаний					
94	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
95	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
96	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
97	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
98 - 102	Резерв	5				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов						
1	Повторение «Преобразование рациональных выражений»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
2	Решение квадратных уравнений	1	0	0		
3	Решение дробно рациональных уравненийю	1	0	0		
Неравенства						
4	Числовые неравенства	1	0	0		
5	Числовые неравенства	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
6	Основные свойства числовых неравенств	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
7	Основные свойства числовых неравенств	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
8	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43

	выражения.					af08
9	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения.	1	0	0		
10	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения.	1	0	0		
11	Неравенства с одной переменной	1	0	0		
12	Неравенства с одной переменной	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
13	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
14	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки.	1	0	0		
15	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки.	1	0	0		
16	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки.	1	0	0		
17	Системы линейных неравенств с одной переменной	1	0	0		
18	Системы линейных неравенств с одной переменной	1	0	1		
19	Системы линейных неравенств с одной переменной	1	0	0		
20	Повторение и систематизация учебного материала	1	0	0		

21	*Контрольная работа № 1 по теме «Неравенства».*					
Квадратичная функция						
22	Повторение и расширение сведений о функции	1	0	0		
23	Область определения функции и множество значений функции	1	0	0		
24	Способы задания функции. Свойства функции.		0	0		
25	Как построить график функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$	1	0	0		
26	Построение графика функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$	1	0	0		
27	Как построить график функции $y = f(x) + b$, известен график функции $y = f(x)$	1	0	0		
28	Отработка навыков построения графиков функций $y = f(x) + b$, известен график функции $y = f(x)$	1	0	0		
29	Отработка навыков построения графиков функций $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$	1	0	0		
30	Квадратичная функция. График квадратичной функции. Свойства квадратичной функции.	1	0	0		
31	Отработка навыков построения графиков квадратичной функции.	1	0	0		

32	Отработка навыков построения графиков квадратичной функции.	1	0	0		
33	Повторение и систематизация учебного материала	1	0	0		
34	**Контрольная работа № 2: «Квадратичная функция»**	1	0	0		
35	Решение квадратных неравенств. Метод интервалов.	1	0	0		
36	Решение квадратных неравенств. Метод интервалов.	1	0	0		Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
37	Решение квадратных неравенств. Метод интервалов.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
38	Решение квадратных неравенств. Метод интервалов.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
39	Системы уравнений с двумя переменными	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
40	Системы уравнений с двумя переменными. Самостоятельная работа.	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
41	Системы уравнений с двумя переменными	1	0	0		
42	Повторение и систематизация учебного материала	1	0	0		
43	**Контрольная работа № 3: «Квадратичные неравенства»**	1	0	0		

Элементы прикладной математики						
44	Математическое моделирование	1	0	0		
45	Задачи на движение	1	0	0		
46	Задачи на движение	1	0	0		
47	Задачи на движение	1	0	0		
48	Задачи на движение	1	0	0		
49	Задачи на движение. Самостоятельная работа.	1	0	1		
50	Задачи на работу.	1	0	0		
51	Задачи на работу.	1	0	0		
52	Задачи на работу.	1	0	0		
53	Задачи на работу. Самостоятельная работа.	1	0	1		
54	Процентные расчёты	1	0	0		
55	Процентные расчёты	1	0	0		
56	Три основные задачи на проценты	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
57	Три основные задачи на проценты	1	0			
58	Три основные задачи на проценты Самостоятельная работа.		0	1		
59	Простые и сложные проценты	1	0	1		
60	Абсолютная и относительная погрешность	1	0	0		

61	Абсолютная и относительная погрешность	1	0	0		
62	Повторение и систематизация учебного материала	1	0	0		
63	**Контрольная работа № 4: «Элементы прикладной математики»**	1	1	0		
Числовые последовательности						
64	Числовая последовательность. Аналитический способ задания последовательности	1	0	0		
65	Словесный и рекуррентный способы задания функции.	1	0	0		
66	Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена.	1	0	0		
67	Решение задач на применение формулы n-го члена арифметической прогрессии.	1	0	0		
68	Решение задач по теме: «Арифметическая прогрессия». Самостоятельная работа.	1	0	1		
69	Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии.	1	0	0		
70	Решение задач на нахождение суммы членов конечной арифметической прогрессии	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
71	Решение задач по теме: «Арифметическая прогрессия» Самостоятельная работа.	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
72	Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08

73	Решение задач на применение формулы n-го члена геометрической прогрессии	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
74	Решение задач на применение формулы n-го члена геометрической прогрессии. Самостоятельная работа.	1	0	1		
75	Формула суммы членов конечной и бесконечной геометрической прогрессии	1	0	0		
76	Решение задач на нахождение суммы членов конечной и бесконечной геометрической прогрессии.	1	0	0		
77	Повторение и систематизация учебного материала	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
78	**Контрольная работа № 5: «Числовые последовательности»**	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
Повторение и систематизация учебного материала						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
70	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений.	1	0	0		
80	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений.	1	0	0		
81	Уравнения(линейные, квадратные, дробно-рациональные). Системы уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098

82	Неравенства(линейные, квадратные, дробно-рациональные). Системы неравенств	1	0	0		
83	Уравнения(линейные, квадратные, дробно-рациональные). Системы уравнений	1	1			
84	Неравенства(линейные, квадратные, дробно-рациональные). Системы неравенств. Самостоятельная работа.	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
85	Задачи на составление уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
86	Задачи на составление уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
87	Задачи на движение, проценты, работу.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
88	Задачи на движение, проценты, работу.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
89	Задачи на движение, проценты, работу.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
90	Задачи на движение, проценты, работу. Самостоятельная работа.	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
91	Отработка решения экзаменационных вариантов ОГЭ.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43

						a526
92	Отработка решения экзаменационных вариантов ОГЭ.	1	0	0		
93	Отработка решения экзаменационных вариантов ОГЭ.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
94	Отработка решения экзаменационных вариантов ОГЭ. Проверочная работа.	1	0	1		
95	Отработка решения экзаменационных вариантов ОГЭ.	1	0	0		
96	Отработка решения экзаменационных вариантов ОГЭ.	1	0	0		
97	Отработка решения экзаменационных вариантов ОГЭ.	1	0	0		
98	Отработка решения экзаменационных вариантов ОГЭ.	1	0	0		
99	Отработка решения экзаменационных вариантов ОГЭ. Проверочная работа.	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
100	Резерв	1	0			
101	Резерв	1	0	0		
102	Резерв	1	0	0		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0		

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 = 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=ax²+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

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

СИСТЕМА ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Оценка достижения планируемых результатов осуществляется в соответствии с информационно-методическим письмом об особенностях преподавания учебного предмета «Математика» https://edsoo.ru/mr-matematika/

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 194515710994592247154964585592159115514362733408

Владелец Орехова Светлана Юрьевна

Действителен С 30.01.2026 по 30.01.2027