

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

ФИРОВСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ

МБОУ Рождественская СОШ

РАССМОТРЕНА

Руководитель ШМО

Коротяева М.М.

Приказ № 01 от
«28» августа 2026 г.

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по
УВР

Николаева Е.Л.

Приказ № 01 от «31»авгу-
ста 2026 г.

УТВЕРЖДЕНА

Директор школы

Иванова В.В.

Приказ № 125 от
«31» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 10739027)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

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 дедук-

тивных рассуждений. Преобразование символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

Функции

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

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

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

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

9 КЛАСС

Числа и вычисления

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел, действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соот-

ветствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

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

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции

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

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

Числовые последовательности

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 ОБ- ЩЕГО 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, формулировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Числа и вычисления

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать,

имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$,

$y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	25	1		https://m.edsoo.ru/3T9611VNP
2	Алгебраические выражения	27	1		https://m.edsoo.ru/XKZQS616W
3	Уравнения и неравенства	20	1		https://m.edsoo.ru/6M3BVY1OF
4	Координаты и графики. Функции	24	1		https://m.edsoo.ru/HIOI8N9VV
5	Повторение и обобщение	6	1		https://m.edsoo.ru/XBWB68AXB
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАМ- МЕ		102	5	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	15			https://m.edsoo.ru/0RMAGNHCK
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7			https://m.edsoo.ru/Q7A3CXOIL
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	1		https://m.edsoo.ru/GB7K3OKCG
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1		https://m.edsoo.ru/Y683RP1V9
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	1		https://m.edsoo.ru/UDKT3SX0P
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13			https://m.edsoo.ru/1C0H5LYTW
7	Уравнения и	12	1		https://m.edsoo.ru/5DGS10004

	неравенства. Неравенства				
8	Функции. Основные понятия	5			https://m.edsoo.ru/3OQTSJORU
9	Функции. Числовые функции	9			https://m.edsoo.ru/B2NFZC7XH
10	Повторение и обобщение	6	2		https://m.edsoo.ru/SQCV6UFOT
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАМ- МЕ		102	6	0	

9 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Действительные числа	9			https://m.edsoo.ru/E9QJ7QNTB
2	Уравнения и неравен- ства. Уравнения с одной переменной	14	1		https://m.edsoo.ru/LLGLQKIU2
3	Уравнения и неравен- ства. Системы уравнений	14	1		https://m.edsoo.ru/UTNAJAKLP
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1		https://m.edsoo.ru/ZFUMLNDJK
5	Функции	16	1		https://m.edsoo.ru/SYHPVCOAU
6	Числовые последовательности	15	1		https://m.edsoo.ru/LT2RT120J
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	1		https://m.edsoo.ru/YMZ3IOUNQ
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧА- СОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Понятие рационального числа	1				https://m.ed-soo.ru/JJSPOLJ5P
2	Арифметические действия с рациональными числами	1				https://m.ed-soo.ru/5YQ51IOPH
3	Арифметические действия с рациональными числами	1				https://m.ed-soo.ru/VBKUYA1I3
4	Арифметические действия с рациональными числами	1				https://m.ed-soo.ru/RKKGCDWDX
5	Арифметические действия с рациональными числами	1				https://m.ed-soo.ru/6J97WH7B0
6	Арифметические действия с рациональными числами	1				https://m.edsoo.ru/XO-BICPKYU
7	Сравнение, упорядочивание	1				https://m.ed-soo.ru/Q5HC4XNN1

	рациональных чисел					
8	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1				https://m.ed-soo.ru/ZXX16OXM6
9	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1				https://m.ed-soo.ru/68SKNGFY1
10	Степень с натуральным показателем	1				https://m.ed-soo.ru/JNAP6MXKP
11	Степень с натуральным показателем	1				https://m.edsoo.ru/7XOST-GAUE
12	Степень с натуральным показателем	1				https://m.ed-soo.ru/Z2DMK5TOQ
13	Степень с натуральным показателем	1				https://m.ed-soo.ru/30K9HK3E5
14	Степень с натуральным показателем	1				https://m.ed-soo.ru/XRAU8P9XC
15	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1				https://m.ed-soo.ru/88A9SXJ0C
16	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1				https://m.edsoo.ru/ZK6-CAOTT5
17	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1				https://m.ed-soo.ru/XJOO68PRV

18	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1				https://m.ed-soo.ru/ZRZR56B42
19	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1				https://m.ed-soo.ru/M9B2Y06EH
20	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1				https://m.ed-soo.ru/QMEKSFB3K
21	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1				https://m.edsoo.ru/ZG-BIDNS4T
22	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1				https://m.edsoo.ru/7P7G-GF7FW
23	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1				https://m.edsoo.ru/SDP-N9TZ6X
24	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1				https://m.edsoo.ru/TQHP-VAWHS
25	Контрольная работа по теме "Рациональные числа"	1	1			https://m.ed-soo.ru/HBPVHNVWX
26	Буквенные выражения	1				https://m.ed-soo.ru/6UVOUYGHZ

27	Формулы	1				https://m.ed-soo.ru/ULONSB6MQ
28	Формулы	1				https://m.ed-soo.ru/811X5GM37
29	Переменные. Допустимые значения переменных	1				https://m.ed-soo.ru/U1S48TT7P
30	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1				https://m.ed-soo.ru/SAWKAC5UI
31	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1				https://m.edsoo.ru/NM-FL9ZXGT
32	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1				https://m.edsoo.ru/MT7LI-HJTI
33	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1				https://m.ed-soo.ru/2PS60L2MX
34	Свойства степени с натуральным показателем	1				https://m.ed-soo.ru/NW0PGZD5X
35	Свойства степени с натуральным показателем	1				https://m.ed-soo.ru/FHT0O6IK9

	ральным показателем					
36	Свойства степени с натуральным показателем	1				https://m.ed-soo.ru/B6428B6HE
37	Многочлены	1				https://m.ed-soo.ru/5BYRPH63Q
38	Многочлены	1				https://m.edsoo.ru/TX5A1-BY0P
39	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1				https://m.edsoo.ru/8QUZR-WDNE
40	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1				https://m.ed-soo.ru/V1EAB8LK5
41	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1				https://m.ed-soo.ru/9SIVSVCCR
42	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1				https://m.ed-soo.ru/8MVOVWOOX
43	Формулы сокращённого умножения	1				https://m.ed-soo.ru/NO4UJ1909
44	Формулы сокращённого умножения	1				https://m.ed-soo.ru/HO43N45XG
45	Формулы сокращённого умножения	1				https://m.edsoo.ru/M65-HAZI9K
46	Формулы сокращённого умножения	1				https://m.ed-soo.ru/GKZX2OZ60
47	Формулы сокращённого умножения	1				https://m.ed-soo.ru/I0VSJ49QG

48	Разложение многочленов на множители	1				https://m.edsoo.ru/SND-JBUQPC
49	Разложение многочленов на множители	1				https://m.ed-soo.ru/IFZ9ZMWBFI
50	Разложение многочленов на множители	1				https://m.edsoo.ru/VHOY-O83S6
51	Разложение многочленов на множители	1				https://m.ed-soo.ru/OW7BZH4R7
52	Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"	1	1			https://m.edsoo.ru/BDDE-VS4EK
53	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1				https://m.ed-soo.ru/GRH9GP2KI
54	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1				https://m.edsoo.ru/J9I-AC3MES
55	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1				https://m.ed-soo.ru/0QRSEM6NP
56	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1				https://m.ed-soo.ru/D69WXRO9D

	ний					
57	Решение задач с помощью уравнений	1				https://m.ed-soo.ru/PQ795X9GS
58	Решение задач с помощью уравнений	1				https://m.ed-soo.ru/NAYY0Z53U
59	Решение задач с помощью уравнений	1				https://m.edsoo.ru/A2Y4U-UQVN
60	Решение задач с помощью уравнений	1				https://m.ed-soo.ru/N9YL9HCLZ
61	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1				https://m.edsoo.ru/W14L-GR2MY
62	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1				https://m.ed-soo.ru/L8TETJ2C6
63	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1				https://m.edsoo.ru/QT-D7JFP1J
64	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1				https://m.ed-soo.ru/OAG9EXGNA
65	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1				https://m.edsoo.ru/HPXU-V46S1
66	Система двух линейных уравнений с двумя пере-	1				https://m.ed-soo.ru/OUP9NYNVT

	менными					
67	Решение систем уравнений	1				https://m.ed-soo.ru/3ATJ9JWTX
68	Решение систем уравнений	1				https://m.ed-soo.ru/4RXQ705DK
69	Решение систем уравнений	1				https://m.ed-soo.ru/K46JM2756
70	Решение систем уравнений	1				https://m.ed-soo.ru/B9E2ZSFE2
71	Решение систем уравнений	1				https://m.edsoo.ru/SJOX-ABKO1
72	Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"	1	1			https://m.ed-soo.ru/8UUBMW2MW
73	Координата точки на прямой	1				https://m.ed-soo.ru/J66IRK3NT
74	Числовые промежутки	1				https://m.edsoo.ru/S8-FASVYRE
75	Числовые промежутки	1				https://m.edsoo.ru/MA-HAVI11J
76	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1				https://m.ed-soo.ru/9QZUGCUFD
77	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1				https://m.ed-soo.ru/PV132Y944

78	Прямоугольная система координат на плоскости	1				https://m.ed-soo.ru/C030ERB50
79	Прямоугольная система координат на плоскости	1				https://m.ed-soo.ru/NCF8JGC5X
80	Примеры графиков, заданных формулами	1				https://m.ed-soo.ru/OPJQUG389
81	Примеры графиков, заданных формулами	1				https://m.edsoo.ru/L0C2-FIZXO
82	Примеры графиков, заданных формулами	1				https://m.edsoo.ru/QB-N8NX0RE
83	Чтение графиков реальных зависимостей	1				https://m.edsoo.ru/DXYU-CRJ0B
84	Чтение графиков реальных зависимостей	1				https://m.ed-soo.ru/6K9KNZ0TV
85	Понятие функции	1				https://m.ed-soo.ru/07DA7MB42
86	График функции	1				https://m.edsoo.ru/TZMJK-T53T
87	Свойства функций	1				https://m.edsoo.ru/5JSW1-IWRK
88	Свойства функций	1				https://m.edsoo.ru/XZ-FOX7IJC
89	Линейная функция	1				https://m.ed-soo.ru/C3FTZAUXY
90	Линейная функция	1				https://m.ed-soo.ru/CSJN5C1TT

91	Построение графика линейной функции	1				https://m.edsoo.ru/ALDE-VUW7L
92	Построение графика линейной функции	1				https://m.edsoo.ru/AG8V2CCL2
93	График функции $y = x $	1				https://m.edsoo.ru/U2B6LBB43
94	График функции $y = x $	1				https://m.edsoo.ru/L17L-HJBMJ
95	Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции" / Всероссийская проверочная работа	1	1			https://m.edsoo.ru/057QJMN05
96	Итоговая контрольная работа / Всероссийская проверочная работа	1	1			https://m.edsoo.ru/UJPP-NSA43
97	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				https://m.edsoo.ru/69MB-VGGTM
98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				https://m.edsoo.ru/VM6B-WRAO1
99	Повторение основных понятий и методов курса	1				https://m.edsoo.ru/05O1X-LYKM

	7 класса, обобщение знаний					
100	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				https://m.edsoo.ru/NXJQ-TIV2B
101	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				https://m.edsoo.ru/3TWCL18ED
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				https://m.edsoo.ru/VFV8G92XL
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0		

8 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Квадратный корень из числа	1				https://m.ed-soo.ru/3PYSJ3U86
2	Понятие об иррациональном числе	1				https://m.ed-soo.ru/TO1FCTPEP
3	Десятичные приближения иррациональных чисел	1				https://m.edsoo.ru/PS-DUTXXKO
4	Десятичные приближения иррациональных чисел	1				https://m.ed-soo.ru/U748OB1Y5
5	Действительные числа	1				https://m.edsoo.ru/79TX-EY8FV
6	Сравнение действительных чисел	1				https://m.edsoo.ru/J5VG5L-R7S
7	Сравнение действительных чисел	1				https://m.edsoo.ru/01XP-S5E2H
8	Арифметический квадратный корень	1				https://m.ed-soo.ru/VAEN1S6V1
9	Уравнение вида $x^2 = a$	1				https://m.edsoo.ru/3JYRO-JYXS

10	Свойства арифметических квадратных корней	1				https://m.ed-soo.ru/6PF3GHKFE
11	Свойства арифметических квадратных корней	1				https://m.ed-soo.ru/ZWRT952Y4
12	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				https://m.edsoo.ru/630IJG-P3Z
13	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				https://m.edsoo.ru/8VP-TOXEBR
14	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				https://m.ed-soo.ru/151VDLKUY
15	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				https://m.ed-soo.ru/JT3RAMNER
16	Степень с целым показателем	1				https://m.edsoo.ru/SEJE-HT01I
17	Стандартная запись числа. Размеры объек-	1				https://m.edsoo.ru/8LR8S-F4V6

	тов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире					
18	Свойства степени с целым показателем	1				https://m.ed-soo.ru/73DCZHCDB
19	Свойства степени с целым показателем	1				https://m.ed-soo.ru/JSXJD3SRP
20	Свойства степени с целым показателем	1				https://m.ed-soo.ru/2950Y2QME
21	Свойства степени с целым показателем	1				https://m.ed-soo.ru/4SFFT1US4
22	Свойства степени с целым показателем	1				https://m.ed-soo.ru/MJMHA134E
23	Квадратный трёхчлен	1				https://m.ed-soo.ru/WIOBFQW90
24	Квадратный трёхчлен	1				https://m.ed-soo.ru/PM9Q3ZUAL
25	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1				https://m.edsoo.ru/0R3-MUMSW1
26	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1				https://m.ed-soo.ru/S0BG3CP5E

27	Контрольная работа по темам "Квадратные корни. Степени. Квадратный трехчлен"	1	1			https://m.ed-soo.ru/O36XRGIQ5
28	Алгебраическая дробь	1				https://m.ed-soo.ru/0BCM3MZ4J
29	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1				https://m.ed-soo.ru/A2ALJCKN5
30	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1				https://m.ed-soo.ru/YMIS4PJ3A
31	Основное свойство алгебраической дроби	1				https://m.ed-soo.ru/XNOZ18EQC
32	Сокращение дробей	1				https://m.edsoo.ru/JS-L2OLYZ8
33	Сокращение дробей	1				https://m.edsoo.ru/P5-CIFH6V2
34	Сокращение дробей	1				https://m.ed-soo.ru/3RF22K1BA
35	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1				https://m.edsoo.ru/T2Y-C5BOUR
36	Сложение, вычитание,	1				https://m.ed-

	умножение и деление алгебраических дробей					soo.ru/Y4RT87TS5
37	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1				https://m.ed-soo.ru/NQK42IH3C
38	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1				https://m.ed-soo.ru/QI91ZWRG1
39	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1				https://m.ed-soo.ru/YVNZKPK65
40	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1				https://m.ed-soo.ru/LPFWMK7TJ
41	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1				https://m.ed-soo.ru/VE1H89120
42	Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь"	1	1			https://m.ed-soo.ru/4B6QF1CK3
43	Квадратное уравнение	1				https://m.edsoo.ru/W3X-OE8WYD
44	Неполное квадратное	1				https://m.ed-

	уравнение					soo.ru/A1N38VEFM
45	Неполное квадратное уравнение	1				https://m.ed-soo.ru/GBI9Y63AN
46	Формула корней квадратного уравнения	1				https://m.ed-soo.ru/P20QUYN33
47	Формула корней квадратного уравнения	1				https://m.ed-soo.ru/9M2AEEGA7
48	Формула корней квадратного уравнения	1				https://m.ed-soo.ru/EAQWY8GA5
49	Теорема Виета	1				https://m.ed-soo.ru/7I8UOFTGX
50	Теорема Виета	1				https://m.ed-soo.ru/J266VKENC
51	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				https://m.ed-soo.ru/Z52VU6686
52	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				https://m.edsoo.ru/R1-GO0VKTG
53	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1				https://m.edsoo.ru/U1FN-JAZF8
54	Простейшие дробно-	1				https://m.ed-

	рациональные уравнения					soo.ru/D0ANX92R9
55	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1				https://m.ed-soo.ru/N1TRKZ3ZZ
56	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1				https://m.edsoo.ru/GP-SZ6OP01
57	Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"	1	1			https://m.edsoo.ru/YCK-7879MO
58	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1				https://m.ed-soo.ru/1D6P24TGY
59	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1				https://m.ed-soo.ru/G8VSI61KI
60	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1				https://m.edsoo.ru/JJGV8L-WVD

61	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1				https://m.edsoo.ru/7ZVCH-GYYA
62	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1				https://m.ed-soo.ru/EG1NO9VKR
63	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1				https://m.edsoo.ru/XS-G1574KE
64	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1				https://m.ed-soo.ru/HA1C66PPE
65	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1				https://m.ed-soo.ru/1LF1OLRD4
66	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1				https://m.ed-soo.ru/DS5S8RT59
67	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных	1				https://m.ed-soo.ru/FB2QE83KH

	уравнений с двумя переменными					
68	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1				https://m.ed-soo.ru/VPI4HATG0
69	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1				https://m.edsoo.ru/1TXP-T3M9G
70	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1				https://m.edsoo.ru/ABQIT-T5O7
71	Числовые неравенства и их свойства	1				https://m.edsoo.ru/CB9YS-BJLS
72	Числовые неравенства и их свойства	1				https://m.ed-soo.ru/MBZB81JYX
73	Неравенство с одной переменной	1				https://m.ed-soo.ru/W9WYFQHGH
74	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				https://m.ed-soo.ru/PHEW5XUM9
75	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				https://m.edsoo.ru/IK-M353RIF
76	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				https://m.edsoo.ru/2VK-LV2LYT

77	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				https://m.edsoo.ru/GUY-IZ69NL
78	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				https://m.edsoo.ru/RYNK1DQG1
79	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				https://m.edsoo.ru/JVXV93HQ7
80	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1				https://m.edsoo.ru/78XFCWWQ0
81	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1				https://m.edsoo.ru/M4O8RIB6H
82	Контрольная работа по темам "Неравенства. Системы уравнений"	1	1			https://m.edsoo.ru/AFAA5WUYI
83	Понятие функции	1				https://m.edsoo.ru/M7US-FIZBE
84	Область определения и множество значений функции	1				https://m.edsoo.ru/NY794Z19T
85	Способы задания	1				https://m.ed-

	функций					soo.ru/7C3Y5FGCJ
86	График функции	1				https://m.ed-soo.ru/6KS990P8E
87	Свойства функции, их отображение на графике	1				https://m.edsoo.ru/L01D-K1GZH
88	Чтение и построение графиков функций	1				https://m.ed-soo.ru/6NW13Y2J0
89	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1				https://m.ed-soo.ru/H721A60PX
90	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1				https://m.edsoo.ru/M2ZYH-HYM1
91	Гипербола	1				https://m.edsoo.ru/AOD-PRUL72
92	Гипербола	1				https://m.ed-soo.ru/T13T3AC5W
93	График функции $y = x^2$	1				https://m.edsoo.ru/K9-ZLQ2XZ8
94	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1				https://m.ed-soo.ru/ZTL9L5EU7

95	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний / Всероссийская проверочная работа	1	1			https://m.edsoo.ru/FEC-Q5PBH5
96	Итоговая контрольная работа / Всероссийская проверочная работа	1	1			https://m.edsoo.ru/GQY736KN4
97	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				https://m.edsoo.ru/MN4H-SJHJF
98	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				https://m.edsoo.ru/9GEQ8DER9
99	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				https://m.edsoo.ru/W38-DAPFWK
100	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				https://m.edsoo.ru/PMP9N-WV1R
101	Повторение основных	1				https://m.edsoo.ru/NKY-

	понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний					BQIPEQ
102	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				https://m.ed-soo.ru/EV544RI5Q
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		
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1				https://m.ed-soo.ru/XMSH0621G
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1				https://m.edsoo.ru/BQ0L-STKWF
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1				https://m.edsoo.ru/P9-MI6YFSQ
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1				https://m.ed-soo.ru/6SP37YSD2
5	Приближённое значение величины, точность приближения	1				https://m.ed-soo.ru/WKUW3QKEX

6	Округление чисел	1				https://m.ed-soo.ru/ET3D57CST
7	Округление чисел	1				https://m.ed-soo.ru/BWZVTB5DJ
8	Прикидка и оценка результатов вычислений	1				https://m.ed-soo.ru/WVO01A6KD
9	Прикидка и оценка результатов вычислений	1				https://m.ed-soo.ru/1PAVMMR1G
10	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1				https://m.ed-soo.ru/DK66HRF7A
11	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1				https://m.ed-soo.ru/0IMXQ3X1O
12	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				https://m.edsoo.ru/MPKR-B0OMI
13	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				https://m.ed-soo.ru/T9FNICR99
14	Биквадратные уравнения	1				https://m.edsoo.ru/QX-CIFFE10
15	Биквадратные уравнения	1				https://m.ed-soo.ru/XF6OO7BCU
16	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой	1				https://m.edsoo.ru/YH-NY7OIEX

	степеней разложением на множители					
17	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1				https://m.ed-soo.ru/8BGTFX748
18	Решение дробно-рациональных уравнений	1				https://m.edsoo.ru/GZ3E-J6MRZ
19	Решение дробно-рациональных уравнений	1				https://m.ed-soo.ru/TH2TLTBFQ
20	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				https://m.ed-soo.ru/HCIMPNWRI
21	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				https://m.edsoo.ru/Z47D-S5UJB
22	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				https://m.edsoo.ru/3A6D-PJJ38
23	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1			https://m.ed-soo.ru/ATI8JD5TM
24	Уравнение с двумя переменными и его график	1				https://m.ed-soo.ru/JHZMQ4PTA
25	Уравнение с двумя переменными и его график	1				https://m.ed-soo.ru/1GZT0LNSD
26	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				https://m.edsoo.ru/XENM-BOTFG

27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				https://m.edsoo.ru/O4-ZOZGKLO
28	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				https://m.edsoo.ru/63N1UYVBI
29	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				https://m.edsoo.ru/LR-W651EWM
30	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				https://m.edsoo.ru/ZS-SID5DZM
31	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				https://m.edsoo.ru/P1SQ3EIMQ
32	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				https://m.edsoo.ru/LY8ALKMN2
33	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				https://m.edsoo.ru/6KM1CHULC
34	Графическая интерпрета-	1				https://m.ed-

	ция системы уравнений с двумя переменными					soo.ru/MAT4BIOAV
35	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1				https://m.edsoo.ru/SJE8-FU1QU
36	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1				https://m.ed-soo.ru/IWWGN4KRZ
37	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1	1			https://m.ed-soo.ru/K8C2FKRRQ
38	Числовые неравенства и их свойства	1				https://m.ed-soo.ru/P6Y9WW28A
39	Числовые неравенства и их свойства	1				https://m.edsoo.ru/R35X-AWXDW
40	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				https://m.edsoo.ru/HU-SOT57HD
41	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				https://m.ed-soo.ru/79GGPFENE
42	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				https://m.ed-soo.ru/CP52RS87K
43	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				https://m.ed-soo.ru/W8377RGLW
44	Системы линейных неравенств с одной переменной	1				https://m.ed-soo.ru/3IA8D2SP9

	ной и их решение					
45	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				https://m.ed-soo.ru/R0T5PDELY
46	Квадратные неравенства и их решение	1				https://m.ed-soo.ru/4FGR6IKIR
47	Квадратные неравенства и их решение	1				https://m.edsoo.ru/TN-LE13GIW
48	Квадратные неравенства и их решение	1				https://m.ed-soo.ru/RK25YELSG
49	Квадратные неравенства и их решение	1				https://m.ed-soo.ru/PIF9WFM33
50	Квадратные неравенства и их решение	1				https://m.ed-soo.ru/0S9TR4OK3
51	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1				https://m.edsoo.ru/W0YD-J87ZW
52	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1				https://m.ed-soo.ru/GAC11N8NL
53	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1	1			https://m.edsoo.ru/OK35-FY66P
54	Квадратичная функция, её график и свойства	1				https://m.ed-soo.ru/S147BCQ0Z

55	Квадратичная функция, её график и свойства	1				https://m.edsoo.ru/P3BS-GXZI4
56	Квадратичная функция, её график и свойства	1				https://m.ed-soo.ru/YTHEWPX28
57	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				https://m.ed-soo.ru/DFOT899AF
58	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				https://m.ed-soo.ru/0FI5W5KQ3
59	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				https://m.ed-soo.ru/L7N6W17O4
60	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				https://m.ed-soo.ru/KQ9NUK8O4
61	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				https://m.ed-soo.ru/PMX9EG0I4
62	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				
63	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1				https://m.edsoo.ru/Q0G-B9DSBM
64	Графики функций: $y = kx$,	1				https://m.edsoo.ru/DCK-

	$y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $					0EAV0T
65	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1				https://m.ed-soo.ru/61HH6Y77L
66	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1				https://m.edsoo.ru/FQHW-P793N
67	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1				https://m.ed-soo.ru/3UFDYKQAR
68	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1				https://m.edsoo.ru/OF8B-HX6HC
69	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1			https://m.ed-soo.ru/5VEDGZ5XI
70	Понятие числовой последовательности	1				https://m.ed-soo.ru/GZQK36ZHN
71	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1				https://m.ed-soo.ru/E8WSZQMYQ
72	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1				https://m.edsoo.ru/MET-F6IDAC
73	Арифметическая и	1				https://m.edsoo.ru/S1LIP-

	геометрическая прогрессии					B1LF
74	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				https://m.edsoo.ru/YQ4M-B6EA9
75	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				https://m.edsoo.ru/1GIH-MMC8X
76	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				https://m.edsoo.ru/V6F-B5SHWJ
77	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				https://m.ed-soo.ru/GQLQEOQVM
78	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				https://m.edsoo.ru/8T6S-BEWFd
79	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1				https://m.ed-soo.ru/2Q28MKE1Y

80	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1				https://m.ed-soo.ru/K10ZY2J0A
81	Линейный и экспоненциальный рост	1				https://m.ed-soo.ru/ZTYQAO8MP
82	Сложные проценты	1				https://m.edsoo.ru/T1BTU-UIN9
83	Сложные проценты	1				https://m.edsoo.ru/RZA-3CVWOK
84	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1	1			https://m.ed-soo.ru/B7XTGB8CZ
85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1				https://m.ed-soo.ru/BN7HUCQK0
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1				https://m.ed-soo.ru/G5JZXNITJ
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1				https://m.ed-soo.ru/QSHOIDE CN

88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				https://m.edsoo.ru/FP-N5H8882
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				https://m.ed-soo.ru/8DKM9VKEU
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				https://m.ed-soo.ru/NHA1GHDUA
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				https://m.edsoo.ru/3VPFK-l2QS
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				https://m.ed-soo.ru/2M3XQKP2H
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1				https://m.ed-soo.ru/WW9RIP1XL

	Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения					
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				https://m.edsoo.ru/IUXI-IMO9C
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				https://m.edsoo.ru/ML2RTZA7H
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				https://m.edsoo.ru/32J8M2ZWR
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				https://m.edsoo.ru/735D8X6WY
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функ-	1				https://m.edsoo.ru/6H8HXX0Z3

	ций					
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1				https://m.edsoo.ru/WN-TU78GWK
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1				https://m.ed-soo.ru/65GS2YW62
101	Итоговая контрольная работа	1	1			https://m.edsoo.ru/UX-A4QSFSO
102	Обобщение и систематизация знаний	1				https://m.ed-soo.ru/M5BR20HE0
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0		

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы общего образования
1	Числа и вычисления
1.1	Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными числами
1.2	Находить значения числовых выражений, применять разнообразные способы нахождения 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 значимости результатов измерений. 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, с процентами, интерпретировать результаты решения задач с помощью геометрических фигур, связанных со свойствами рассматриваемых объектов
2	Алгебраические выражения
2.1	Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её при решении задач, связанных с изучением нового 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, возведение в квадрат суммы и квадрата разности
2.5	Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения
2.6	Применять преобразования многочленов для решения различных задач, связанных с изучением предметов, из реальной практики

2.7	Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преоб
3	Уравнения и неравенства
3.1	Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила переноса слагаемых и умножения на 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
3.4	Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными, 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, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат
4	Координаты и графики. Функции
4.1	Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным числам, 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: зависимость, цену, количество, стоимость, производительность, время, объём
4.5	Находить значение функции по значению её аргумента
4.6	Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей

8 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы общего образования
1	Числа и вычисления
1.1	Использовать начальные представления о множестве действительных чисел, выполнять сложения и вычитаний, изображать действительные числа точками на координатной прямой
1.2	Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратный корень, использовать необходимость калькулятор, выполнять преобразования выражений, соотносить значения, используя свойства корней
1.3	Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей
2	Алгебраические выражения

2.1	Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования степеней с целым показателем
2.2	Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на многочленами и алгебраическими дробями
2.3	Раскладывать квадратный трёхчлен на множители
2.4	Применять преобразования выражений для решения различных задач из жизни, из реальной практики
3	Уравнения и неравенства
3.1	Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, системы уравнений с двумя переменными
3.2	Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решение, имеет, то сколько, и прочее)
3.3	Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели, решать уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с условиями задачи полученный результат
3.4	Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решения задач, содержащих одну переменную и их системы, давать графическую иллюстрацию множеств решений систем неравенств
4	Функции
4.1	Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, определения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции
4.2	Строить графики элементарных функций вида: $y = k/x$ $y = x^2$, $y = x^3$, $y = x $, описывать свойства числовой функции по её графику

9 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1	Числа и вычисления
1.1	Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа
1.2	Выполнять арифметические действия с рациональными числами, использовать свойства действий над числами, выполнять вычисления с иррациональными числами
1.3	Находить значения степеней с целыми показателями и корней, выполнять преобразования

	ражений
1.4	Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вы- ражений
2	Уравнения и неравенства
2.1	Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к циональные уравнения
2.2	Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и которых одно уравнение не является линейным
2.3	Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью состав- мы двух уравнений с двумя переменными
2.4	Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений графических представлений (например, устанавливать, имеет ли ура- ний решения, если имеет, то сколько)
2.5	Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать словой прямой, записывать решение с помощью символов
2.6	Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включе- ство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, щью символов
2.7	Использовать неравенства при решении различных задач
3	Функции
3.1	Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически ной плоскости графиков функций вида: $y=kx$, $y=kx+b$, $y=k/x$, $y=ax^2+b$ ний коэффициентов, описывать свойства функций
3.2	Показывать схематически расположение на координатной плоскости $y=x$, $y= x $ и описывать свойства функций
3.3	Строить и изображать схематически графики квадратичных функций тичных функций по их графикам
3.4	Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры реальной жизни, физики, геометрии
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии
4.1	Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при раз-
4.2	Выполнять вычисления с использованием формул n -го члена арифм прогрессий, суммы первых n членов
4.3	Изображать члены последовательности точками на координатной пл

4.4	Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе в повседневной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий)
-----	--

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ

7 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Числа и вычисления
1.1	Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел
1.2	Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на дроби
1.3	Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений, запись больших чисел
1.4	Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Тригонометрия, 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 пропорциональность
2	Алгебраические выражения
2.1	Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения
2.2	Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления
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
2.6	Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Сложение и вычитание многочленов. Разложение многочленов на множители
3	Уравнения
3.1	Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильные уравнения
3.2	Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, системы 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 с помощью 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
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. Иррациональных чисел
1.2	Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованиям 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.
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
4.5	Функции $y = x^2$, $y = x^3$
4.6	Функции $y = vx$, $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, соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой
1.3	Арифметические действия с действительными числами
1.4	Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов окружающего мира, длительности процессов. Приближённое значение величины, точность приближения. 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 степени
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 и фокуса 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 $y = x^2$ и их свойства
4	Числовые последовательности
4.1	Определение и способы задания числовых последовательностей. Задание последовательности формулой и формулой n -го члена
4.2	Арифметическая прогрессия. Формулы n -го члена арифметической прогрессии, суммы n членов
4.3	Геометрическая прогрессия. Формулы n -го члена геометрической прогрессии, суммы n членов
4.4	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на прямой. 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, операция над множествами; умение оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, применение графов в решении задач; умение использовать графическое представление множеств для описания отношений между множествами, при решении задач из других учебных предметов
2	Умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; умение различать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры; умение использовать законы отрицания высказываний
3	Умение оперировать понятиями: натуральное число, простое и составное число, деление с остатком, рациональное число, модуль числа, обыкновенная дробь, стандартный вид числа, рациональное число, иррациональное число, квадратный корень; умение выполнять действия с числами, сравнение чисел, представление чисел на координатной прямой, округление чисел; умение находить результат вычислений
4	Умение оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметическая прогрессия, многочлен, алгебраическая дробь, тождество; знакомство с квадратными уравнениями; умение выполнять расчёты по формулам, преобразование алгебраических выражений и выражений с корнями, разложение многочленов на множители с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности
5	Умение оперировать понятиями: числовое равенство, уравнение с одной переменной, неравенство, неравенство с переменной; умение решать линейные и квадратные уравнения с одной переменной, системы двух линейных уравнений с двумя переменными и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства с одной переменной и их системы, в том числе при решении задач из других предметов и практических ситуаций; умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения графиков функций и систем
6	Умение оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значение функции; умение оперировать понятиями: прямая пропорциональность, линейная функция, обратная пропорциональность, парабола, гипербола; умение использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение выражать функции в вербальной форме

7	Умение оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия; умение использовать свойства последовательностей, формулы суммы n членов прогрессии; умение решать задачи, в том числе задачи из других учебных предметов и реальной жизни
8	Умение решать задачи разных типов (в том числе на проценты, доли, цену товаров и стоимость покупок и услуг, налоги, задачи из области экономики и быта); умение составлять выражения, уравнения, неравенства; умение решать задачи, исследовать полученное решение и оценивать правильность результатов
9	Умение оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, многоугольник, треугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, медиана, биссектриса и высота треугольника, четырёхугольник, параллелограмм, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, круг, касательная; знакомство с фигурами; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни; умение работать с численными величинами с применением изученных свойств фигур и фактов
10	Умение оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников, перпендикулярность прямых, угол между прямыми, перпендикулярность плоскостей, подобие фигур, подобные треугольники, симметрия относительно точки и прямой; умение применять равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность в окружающем мире
11	Умение оперировать понятиями: длина, расстояние, угол (величина угла в треугольнике), площадь; умение оценивать размеры предметов и объектов; умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности, объема прямоугольного параллелепипеда; умение применять теорему Пифагора, теорему о сумме углов треугольника, теорему о сумме квадратов катетов; умение использовать формулы для вычисления длин, расстояний, площадей
12	Умение изображать плоские фигуры и их комбинации, пространственные тела с помощью чертёжных инструментов и электронных средств по текстовому описанию
13	Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, скалярное произведение векторов; умение использовать векторы и координаты для представления данных и решения задач; умение применять полученные знания в других учебных предметах и реальной жизни
14	Умение оперировать понятиями: столбиковые и круговые диаграммы, статистика, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах чисел; умение собирать, анализировать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в виде диаграмм, отражающую свойства и характеристики реальных процессов; умение находить и анализировать изменчивые величины в окружающем мире
15	Умение оперировать понятиями: случайный опыт (случайный эксперимент), вероятность события, частота события; умение применять полученные знания в других учебных предметах и реальной жизни

	<p>тие (элементарный исход) случайного опыта, случайное событие, в находить вероятности случайных событий в опытах с равновозможными; умение решать задачи методом организованного перебора и с исчисления; умение оценивать вероятности реальных событий и явлений, достоверных и маловероятных событий в окружающем мире и в жизни; знакомство с законом больших чисел и его ролью.</p>
16	<p>Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задач, математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявления искусства, описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные науки как науки, приводить примеры математических открытий и их авторы мирной истории</p>

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
2	Алгебраические выражения
2.1	Буквенные выражения (выражения с переменными)
2.2	Степень с целым показателем. Степень с рациональным показателем. Свойства степеней
2.3	Многочлены
2.4	Алгебраическая дробь
2.5	Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями
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 значения функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Промежутки монотонности. Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке
6	Координаты на прямой и плоскости
6.1	Координатная прямая
6.2	Декартовы координаты на плоскости
7	Геометрия
7.1	Геометрические фигуры и их свойства

7.2	Треугольник
7.3	Многоугольники
7.4	Окружность и круг
7.5	Измерение геометрических величин
7.6	Векторы на плоскости
8	Вероятность и статистика
8.1	Описательная статистика
8.2	Вероятность
8.3	Комбинаторика
8.4	Множества
8.5	Графы

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 535789110244658727404941810073550101074793265695

Владелец Иванова Вера Викторовна

Действителен с 11.12.2025 по 11.12.2026