МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тверской области

Управление образования Администрации Вышневолоцкого муниципального округа

МБОУ «Красномайская СОШ имени С.Ф. Ушакова»

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
на заседании ШМО учителей точных наук	Заместитель директора по УВР	Директор
_____	_____	_____
Лысак О. В.	Миклюкова Л. А.	Виноградова О. К.
Протокол № 1 от «31» августа 2026 г.	Протокол № 1 от «31» августа 2026 г.	Приказ 130-ОД от «31» августа 2026 г.

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "КРАСНОМАЙСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМЕНИ С.Ф. УШАКОВА"

Подписано цифровой подписью: МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "КРАСНОМАЙСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМЕНИ С.Ф. УШАКОВА"
Дата: 2026.11.02 00:16:09 +03'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 12278806)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

пгт Красномайский, 2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» для основного общего образования основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса «Алгебра» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Содержательной и структурной особенностью учебного курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе на уровне основного общего образования связано с рациональными и иррациональными числами, формированием

представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. На уровне основного общего образования учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

Функции

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

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

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения**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**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**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 $y = x2$, $y = x3$, $y = \sqrt{x}$, $y=|x|$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

9 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

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

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции**Функции**

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

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

Числовые последовательности**Числовые последовательности и прогрессии**

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения **в 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:

$y = k/x$, $y = x2$, $y = x3$,$y = |x|$, $y = \sqrt{x}$, 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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax2 + bx + c$, $y = x3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
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/R4B9O9G8L
2	Алгебраические выражения	27	1		https://m.edsoo.ru/Q2Z2A6M3X
3	Уравнения и неравенства	20	1		https://m.edsoo.ru/G3P6A6F3H
4	Координаты и графики. Функции	24	1		https://m.edsoo.ru/B5T2B0B3C
5	Повторение и обобщение	6	1		https://m.edsoo.ru/E0U0J0F7T
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		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/M4W7U2V7X
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7			https://m.edsoo.ru/I4K5V9Y8W
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	1		https://m.edsoo.ru/V6X6L5R2Z
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1		https://m.edsoo.ru/Y1B7Z9Z5N
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	1		https://m.edsoo.ru/N2N0S7F0Q
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13			https://m.edsoo.ru/A1V5C0R6C
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	12	1		https://m.edsoo.ru/Z4J3M2C6C
8	Функции. Основные понятия	5			https://m.edsoo.ru/V8W9H5H0U
9	Функции. Числовые функции	9			https://m.edsoo.ru/O8P8U6S8K
10	Повторение и обобщение	6	2		https://m.edsoo.ru/L9V4U8J5J
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	Числа и вычисления. Действительные числа	9			https://m.edsoo.ru/O7I8F8K9F
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1		https://m.edsoo.ru/K1A8V0F6V
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1		https://m.edsoo.ru/I2F9G1E8E
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1		https://m.edsoo.ru/K4V9S7Q4J
5	Функции	16	1		https://m.edsoo.ru/M9Z8M0U4C
6	Числовые последовательности	15	1		https://m.edsoo.ru/Q6P6Z2D4E
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	1		https://m.edsoo.ru/Q5I0L5H5F
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС (Кузнецова В. А)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Понятие рационального числа	1				https://m.edsoo.ru/Z9W9M9Y8R
2	Арифметические действия с рациональными числами	1				https://m.edsoo.ru/D6P2K5F9Q
3	Арифметические действия с рациональными числами	1				https://m.edsoo.ru/S7Z6J4G5O
4	Арифметические действия с рациональными числами	1				https://m.edsoo.ru/K4U8Z6Y5F
5	Арифметические действия с рациональными числами	1				https://m.edsoo.ru/C8R5Y5G0C
6	Арифметические действия с рациональными числами	1				https://m.edsoo.ru/C8N4B1A2H
7	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1				https://m.edsoo.ru/D9J5G8M0P
8	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1				https://m.edsoo.ru/G2C3K4B9W
9	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1				https://m.edsoo.ru/W4B2O9F1W
10	Степень с натуральным показателем	1				https://m.edsoo.ru/M0U4O8K4H
11	Степень с натуральным показателем	1				https://m.edsoo.ru/Y3X3W9W0Z

12	Степень с натуральным показателем	1				https://m.edsoo.ru/G7C9Q8E6B
13	Степень с натуральным показателем	1				https://m.edsoo.ru/P2W7H0B2K
14	Степень с натуральным показателем	1				https://m.edsoo.ru/M8P9G2T4Y
15	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1				https://m.edsoo.ru/Y5B3N2R3Y
16	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1				https://m.edsoo.ru/Q2X1Z1B3D
17	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1				https://m.edsoo.ru/I3U4H2M7D
18	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1				https://m.edsoo.ru/P2N9M4O1P
19	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1				https://m.edsoo.ru/C7A6Z0G2S
20	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1				https://m.edsoo.ru/U9I7A6G1H
21	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1				https://m.edsoo.ru/A9W3T7T4I
22	Реальные зависимости. Прямая	1				https://m.edsoo.ru/F1C4O9K4U

	и обратная пропорциональности					
23	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1				https://m.edsoo.ru/Q7C5S7V3I
24	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1				https://m.edsoo.ru/M4I1H7X9R
25	Контрольная работа по теме "Рациональные числа"	1	1			https://m.edsoo.ru/B8L6Y2O3A
26	Буквенные выражения	1				https://m.edsoo.ru/L9D3R7P3W
27	Формулы	1				https://m.edsoo.ru/O3Z7F7N4O
28	Формулы	1				https://m.edsoo.ru/Z5R5R8K9M
29	Переменные. Допустимые значения переменных	1				https://m.edsoo.ru/W8L3C3K0A
30	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1				https://m.edsoo.ru/F4M1B5V3A
31	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1				https://m.edsoo.ru/G8T2G2W3J
32	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1				https://m.edsoo.ru/Q7V9X3B3L
33	Преобразование буквенных	1				https://m.edsoo.ru/W7H2S5D5V

	выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых					
34	Свойства степени с натуральным показателем	1				https://m.edsoo.ru/E1D9F1S0D
35	Свойства степени с натуральным показателем	1				https://m.edsoo.ru/H8E8I6R2Z
36	Свойства степени с натуральным показателем	1				https://m.edsoo.ru/D6Q5E1X6R
37	Многочлены	1				https://m.edsoo.ru/W9T8V9Y9D
38	Многочлены	1				https://m.edsoo.ru/Q1Z6W5G6M
39	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1				https://m.edsoo.ru/O4B5N1D9K
40	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1				https://m.edsoo.ru/L6P1B4Q3G
41	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1				https://m.edsoo.ru/R8R1R3S0H
42	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1				https://m.edsoo.ru/W5V7M2G8Z
43	Формулы сокращённого умножения	1				https://m.edsoo.ru/J8A0L5E2K
44	Формулы сокращённого умножения	1				https://m.edsoo.ru/M3R6K5O3R
45	Формулы сокращённого умножения	1				https://m.edsoo.ru/B9M3C7E3K
46	Формулы сокращённого умножения	1				https://m.edsoo.ru/W4V6A5J8O
47	Формулы сокращённого	1				https://m.edsoo.ru/I7F8K1W1R

	умножения					
48	Разложение многочленов на множители	1				https://m.edsoo.ru/S3X2C1O4Q
49	Разложение многочленов на множители	1				https://m.edsoo.ru/W6C7R9L8J
50	Разложение многочленов на множители	1				https://m.edsoo.ru/U9C7Q5A1E
51	Разложение многочленов на множители	1				https://m.edsoo.ru/C5Q0N3Z1C
52	Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"	1	1			https://m.edsoo.ru/N1R4K5L3R
53	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1				https://m.edsoo.ru/I1Z8N3P9O
54	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1				https://m.edsoo.ru/M3S7Q7V5F
55	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1				https://m.edsoo.ru/W7P9X0V9T
56	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1				https://m.edsoo.ru/A9E0N9K2L
57	Решение задач с помощью уравнений	1				https://m.edsoo.ru/Q0P4Z7I6T
58	Решение задач с помощью уравнений	1				https://m.edsoo.ru/K8S9I0M3Z
59	Решение задач с помощью	1				https://m.edsoo.ru/O1Y3Q1R7T

	уравнений					
60	Решение задач с помощью уравнений	1				https://m.edsoo.ru/P1D2R6X4V
61	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1				https://m.edsoo.ru/A1E6C6A5V
62	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1				https://m.edsoo.ru/Y4O5L6X6H
63	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1				https://m.edsoo.ru/O5Y6P2E5G
64	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1				https://m.edsoo.ru/D6C6I9Y4X
65	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1				https://m.edsoo.ru/Z4Q0B6V3F
66	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1				https://m.edsoo.ru/S6O6H3I1P
67	Решение систем уравнений	1				https://m.edsoo.ru/P5E3H3E2N
68	Решение систем уравнений	1				https://m.edsoo.ru/V4N4T2Z3B
69	Решение систем уравнений	1				https://m.edsoo.ru/K7U5K5T4S
70	Решение систем уравнений	1				https://m.edsoo.ru/H3K3T9D9Z
71	Решение систем уравнений	1				https://m.edsoo.ru/C0V5D0X6G
72	Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"	1	1			https://m.edsoo.ru/R6K3S3Y7Y
73	Координата точки на прямой	1				https://m.edsoo.ru/T1M9R8N9C

74	Числовые промежутки	1				https://m.edsoo.ru/X3W7U1Y2V
75	Числовые промежутки	1				https://m.edsoo.ru/W6O1M6K9V
76	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1				https://m.edsoo.ru/Y7H6I6F4P
77	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1				https://m.edsoo.ru/U8G1B3S1K
78	Прямоугольная система координат на плоскости	1				https://m.edsoo.ru/Z1S4M4O1G
79	Прямоугольная система координат на плоскости	1				https://m.edsoo.ru/B2P4C4L8X
80	Примеры графиков, заданных формулами	1				https://m.edsoo.ru/O3R1Y7C8M
81	Примеры графиков, заданных формулами	1				https://m.edsoo.ru/X8B0C7W0J
82	Примеры графиков, заданных формулами	1				https://m.edsoo.ru/B9Y1F6C5W
83	Чтение графиков реальных зависимостей	1				https://m.edsoo.ru/Z8K1X9C7S
84	Чтение графиков реальных зависимостей	1				https://m.edsoo.ru/V1H2N7V6T
85	Понятие функции	1				https://m.edsoo.ru/E6L0D8T6R
86	График функции	1				https://m.edsoo.ru/W8Y5D9E4N
87	Свойства функций	1				https://m.edsoo.ru/N0V5A4H4S
88	Свойства функций	1				https://m.edsoo.ru/F2L9C4W1E
89	Линейная функция	1				https://m.edsoo.ru/L5J6Q6S0S
90	Линейная функция	1				https://m.edsoo.ru/V3X7L3B5X
91	Построение графика линейной	1				https://m.edsoo.ru/C7M8V4I8O

	функции					
92	Построение графика линейной функции	1				https://m.edsoo.ru/O0I9Y0P4Z
93	График функции y =|x|	1				https://m.edsoo.ru/R2U3O1W7Q
94	График функции y =|x|	1				https://m.edsoo.ru/X9N8M8F7Y
95	Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции" / Всероссийская проверочная работа	1	1			https://m.edsoo.ru/C7Y5J9H4L
96	Итоговая контрольная работа / Всероссийская проверочная работа	1	1			https://m.edsoo.ru/Y7T4Q9V7T
97	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				https://m.edsoo.ru/Z4U4F6D8E
98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				https://m.edsoo.ru/G2M4M7S6U
99	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				https://m.edsoo.ru/D9L6O8T8G
100	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				https://m.edsoo.ru/E6Y1L5Z3S
101	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				https://m.edsoo.ru/Q1W2K2P2I
102	Повторение основных понятий	1				https://m.edsoo.ru/D1K0Y4K3C

	и методов курса 7 класса, обобщение знаний					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0		

7 КЛАСС (Карасева Н. Д.)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Рациональные числа.	1				https://m.edsoo.ru/Z9W9M9Y8R
2	Рациональные числа.	1				https://m.edsoo.ru/D6P2K5F9Q
3	Числовые выражения	1				https://m.edsoo.ru/S7Z6J4G5O
4	Числовые выражения	1				https://m.edsoo.ru/K4U8Z6Y5F
5	Выражения с переменными	1				https://m.edsoo.ru/C8R5Y5G0C
6	Выражения с переменными	1				https://m.edsoo.ru/C8N4B1A2H
7	Сравнение значений выражений	1				https://m.edsoo.ru/D9J5G8M0P
8	Сравнение значений выражений	1				https://m.edsoo.ru/G2C3K4B9W
9	Свойства действий над числами	1				https://m.edsoo.ru/W4B2O9F1W
10	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1				https://m.edsoo.ru/M0U4O8K4H
11	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1				https://m.edsoo.ru/Y3X3W9W0Z
12	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Выражения. Преобразование выражений»	1				https://m.edsoo.ru/G7C9Q8E6B
13	Контрольная работа № 1 по теме «Выражения. Преобразование выражений»	1	1			https://m.edsoo.ru/P2W7H0B2K
14	Уравнение и его корни	1				https://m.edsoo.ru/M8P9G2T4Y

15	Линейное уравнение с одной переменной	1				https://m.edsoo.ru/Y5B3N2R3Y
16	Линейное уравнение с одной переменной	1				https://m.edsoo.ru/Q2X1Z1B3D
17	Решение задач с помощью уравнений	1				https://m.edsoo.ru/I3U4H2M7D
18	Решение задач с помощью уравнений	1				https://m.edsoo.ru/P2N9M4O1P
19	Решение задач с помощью уравнений	1				https://m.edsoo.ru/C7A6Z0G2S
20	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Уравнения с одной переменной»	1				https://m.edsoo.ru/U9I7A6G1H
21	Контрольная работа № 2 по теме «Уравнения с одной переменной»	1	1			https://m.edsoo.ru/A9W3T7T4I
22	Числовые промежутки.	1				https://m.edsoo.ru/F1C4O9K4U
23	Что такое функция.	1				https://m.edsoo.ru/Q7C5S7V3I
24	Вычисление значений функции по формуле	1				https://m.edsoo.ru/M4I1H7X9R
25	Вычисление значений функции по формуле	1				https://m.edsoo.ru/B8L6Y2O3A
26	График функции	1				https://m.edsoo.ru/L9D3R7P3W
27	Прямая пропорциональность и ее график.	1				https://m.edsoo.ru/O3Z7F7N4O
28	Прямая пропорциональность и ее график.	1				https://m.edsoo.ru/Z5R5R8K9M
29	Линейная функция и ее график	1				https://m.edsoo.ru/W8L3C3K0A
30	Линейная функция и ее график	1				https://m.edsoo.ru/F4M1B5V3A

31	Линейная функция и ее график	1				https://m.edsoo.ru/G8T2G2W3J
32	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Функции и их графики»	1				https://m.edsoo.ru/Q7V9X3B3L
33	Контрольная работа №3 по теме "Функции и графики"	1	1			https://m.edsoo.ru/W7H2S5D5V
34	Определение степени с натуральным показателем	1				https://m.edsoo.ru/E1D9F1S0D
35	Умножение и деление степеней	1				https://m.edsoo.ru/H8E8I6R2Z
36	Умножение и деление степеней	1				https://m.edsoo.ru/D6Q5E1X6R
37	Возведение в степень произведения и степени	1				https://m.edsoo.ru/W9T8V9Y9D
38	Возведение в степень произведения и степени	1				https://m.edsoo.ru/Q1Z6W5G6M
39	Одночлен и его стандартный вид	1				https://m.edsoo.ru/O4B5N1D9K
40	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1				https://m.edsoo.ru/L6P1B4Q3G
41	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1				https://m.edsoo.ru/R8R1R3S0H
42	Функции y=x2, y=x3 и их графики	1				https://m.edsoo.ru/W5V7M2G8Z
43	Функции y=x2, y=x3 и их графики	1				https://m.edsoo.ru/J8A0L5E2K
44	Контрольная работа № 4 по теме «Степень с натуральным показателем»	1	1			https://m.edsoo.ru/M3R6K5O3R

45	Многочлен и его стандартный вид	1				https://m.edsoo.ru/B9M3C7E3K
46	Многочлен и его стандартный вид	1				https://m.edsoo.ru/W4V6A5J8O
47	Сложение и вычитание многочленов	1				https://m.edsoo.ru/I7F8K1W1R
48	Сложение и вычитание многочленов	1				https://m.edsoo.ru/S3X2C1O4Q
49	Умножение одночлена на многочлен	1				https://m.edsoo.ru/W6C7R9L8J
50	Умножение одночлена на многочлен	1				https://m.edsoo.ru/U9C7Q5A1E
51	Умножение одночлена на многочлен	1				https://m.edsoo.ru/C5Q0N3Z1C
52	Вынесение общего множителя за скобки	1				https://m.edsoo.ru/N1R4K5L3R
53	Вынесение общего множителя за скобки	1				https://m.edsoo.ru/I1Z8N3P9O
54	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Произведение одночлена и многочлена»	1				https://m.edsoo.ru/M3S7Q7V5F
55	Контрольная работа № 5 по теме «Произведение одночлена и многочлена»	1	1			https://m.edsoo.ru/W7P9X0V9T
56	Умножение многочлена на многочлен	1				https://m.edsoo.ru/A9E0N9K2L
57	Умножение многочлена на многочлен	1				https://m.edsoo.ru/Q0P4Z7I6T
58	Умножение многочлена на многочлен	1				https://m.edsoo.ru/K8S9I0M3Z
59	Разложение многочлена на	1				https://m.edsoo.ru/O1Y3Q1R7T

	множители способом группировки					
60	Разложение многочлена на множители способом группировки	1				https://m.edsoo.ru/P1D2R6X4V
61	Обобщающий урок по теме «Многочлены»	1				https://m.edsoo.ru/A1E6C6A5V
62	Контрольная работа № 6 по теме «Произведение многочленов»	1				https://m.edsoo.ru/Y4O5L6X6H
63	Возведение в квадрат и куб суммы и разности двух выражений	1				https://m.edsoo.ru/O5Y6P2E5G
64	Возведение в квадрат и куб суммы и разности двух выражений	1				https://m.edsoo.ru/D6C6I9Y4X
65	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1				https://m.edsoo.ru/Z4Q0B6V3F
66	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1				https://m.edsoo.ru/S6O6H3I1P
67	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1				https://m.edsoo.ru/P5E3H3E2N
68	Умножение разности двух выражений на их сумму	1				https://m.edsoo.ru/V4N4T2Z3B
69	Умножение разности двух выражений на их сумму	1				https://m.edsoo.ru/K7U5K5T4S
70	Разложение разности квадратов на множители	1				https://m.edsoo.ru/H3K3T9D9Z
71	Разложение разности	1				https://m.edsoo.ru/C0V5D0X6G

	квадратов на множители					
72	Разложение на множители суммы и разности кубов	1				https://m.edsoo.ru/R6K3S3Y7Y
73	Контрольная работа №7 по теме «Формулы сокращенного умножения»	1	1			https://m.edsoo.ru/T1M9R8N9C
74	Преобразование целого выражения в многочлен	1				https://m.edsoo.ru/X3W7U1Y2V
75	Преобразование целого выражения в многочлен	1				https://m.edsoo.ru/W6O1M6K9V
76	Применение различных способов для разложения на множители	1				https://m.edsoo.ru/Y7H6I6F4P
77	Применение различных способов для разложения на множители	1				https://m.edsoo.ru/U8G1B3S1K
78	Применение различных способов для разложения на множители	1				https://m.edsoo.ru/Z1S4M4O1G
79	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Преобразование целых выражений»	1				https://m.edsoo.ru/B2P4C4L8X
80	Контрольная работа №8 по теме «Преобразование целых выражений»	1	1			https://m.edsoo.ru/O3R1Y7C8M
81	Линейное уравнение с двумя переменными	1				https://m.edsoo.ru/X8B0C7W0J
82	График линейного уравнения с двумя переменными	1				https://m.edsoo.ru/B9Y1F6C5W
83	График линейного уравнения с двумя переменными	1				https://m.edsoo.ru/Z8K1X9C7S

84	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1				https://m.edsoo.ru/V1H2N7V6T
85	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1				https://m.edsoo.ru/E6L0D8T6R
86	Способ подстановки	1				https://m.edsoo.ru/W8Y5D9E4N
87	Способ подстановки	1				https://m.edsoo.ru/N0V5A4H4S
88	Способ подстановки	1				https://m.edsoo.ru/F2L9C4W1E
89	Способ подстановки	1				https://m.edsoo.ru/L5J6Q6S0S
90	Способ сложения	1				https://m.edsoo.ru/V3X7L3B5X
91	Способ сложения	1				https://m.edsoo.ru/C7M8V4I8O
92	Решение задач с помощью систем уравнений	1				https://m.edsoo.ru/O0I9Y0P4Z
93	Решение задач с помощью систем уравнений	1				https://m.edsoo.ru/R2U3O1W7Q
94	Решение задач с помощью систем уравнений	1				https://m.edsoo.ru/X9N8M8F7Y
95	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Линейные уравнения с двумя переменными и их системы»	1				https://m.edsoo.ru/C7Y5J9H4L
96	Контрольная работа № 9 по теме «Линейные уравнения с двумя переменными и их системы»	1	1			https://m.edsoo.ru/Y7T4Q9V7T
97	Повторение. Решение задач	1				https://m.edsoo.ru/Z4U4F6D8E
98	Повторение. Решение задач	1				https://m.edsoo.ru/G2M4M7S6U
99	Повторение. Решение задач	1				https://m.edsoo.ru/D9L6O8T8G
100	Повторение. Решение задач	1				https://m.edsoo.ru/E6Y1L5Z3S
101	Повторение. Решение задач	1				https://m.edsoo.ru/Q1W2K2P2I

102	Повторение. Решение задач	1				https://m.edsoo.ru/D1K0Y4K3C
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	Практические работы		
1	Алгебраическая дробь	1				https://m.edsoo.ru/M7M8J0V2X
2	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1				https://m.edsoo.ru/T5B2B5V1A
3	Область определения рационального выражения. Наибольшее и наименьшее значение алгебраической дроби	1				https://m.edsoo.ru/U2D5J9T8G
4	Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраической дроби	1				https://m.edsoo.ru/U6D5R4D1F
5	Сокращение алгебраической дроби	1				https://m.edsoo.ru/P2Z8X1F5A
6	Приведение алгебраической дроби к новому знаменателю	1				https://m.edsoo.ru/R5U1E6Q4D
7	Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю	1				https://m.edsoo.ru/T2H4K6E6Y

8	Сложение алгебраических дробей	1				https://m.edsoo.ru/E6E4X2T7O
9	Вычитание алгебраических дробей	1				https://m.edsoo.ru/A5M4A5N4Y
10	Умножение алгебраических дробей	1				https://m.edsoo.ru/O7E3R8O5C
11	Деление алгебраических дробей	1				https://m.edsoo.ru/J3K1X4E0U
12	Тождественное преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1				https://m.edsoo.ru/F2V8K0K7V
13	Выражение переменных из различных формул	1				https://m.edsoo.ru/A2N7J2J5T
14	Применение преобразований выражений, содержащих алгебраические дроби, для решения задач	1				https://m.edsoo.ru/H6D9U1E4D
15	Контрольная работа № 1 по теме "Алгебраическая дробь"	1	1			https://m.edsoo.ru/X9A6D1Z5W
16	Понятие об иррациональном числе. Множество действительных чисел	1				https://m.edsoo.ru/A5F4W9X6U
17	Округление действительных чисел до заданного разряда	1				https://m.edsoo.ru/P0E3J6G0U
18	Десятичные приближения иррациональных чисел с заданной точностью	1				https://m.edsoo.ru/R8C9W4O6N
19	Сравнение действительных чисел по правилам и на координатной прямой	1				https://m.edsoo.ru/X9V0C1N8Y
20	Квадратный корень из числа.	1				https://m.edsoo.ru/X1X9K3V7O

	Арифметический квадратный корень					
21	Нахождение значений выражений, содержащих арифметический квадратный корень	1				https://m.edsoo.ru/A5B3E4A8L
22	Уравнение вида $x^2 = a$	1				https://m.edsoo.ru/K4X9C7B2J
23	Сравнение и оценка выражений, содержащих квадратные корни. Нахождение приближённых значений квадратного корня из числа	1				https://m.edsoo.ru/A5Q6Z8Z1F
24	Сравнение и упорядочивание рациональных и иррациональных чисел, записанных с помощью квадратных корней	1				https://m.edsoo.ru/K2N3G2P0N
25	Свойства арифметического квадратного корня. Квадратный корень из произведения и дроби	1				https://m.edsoo.ru/G4E5N5M5T
26	Свойства арифметического квадратного корня. Квадратный корень из степени	1				https://m.edsoo.ru/X4N5N5J0L
27	Применение свойств арифметического квадратного корня. Вынесение множителя из-под знака корня	1				https://m.edsoo.ru/M3M8Y3B7L
28	Применение свойств арифметического квадратного корня. Внесение множителя	1				https://m.edsoo.ru/B0N1Z8G2Z

	под знак корня					
29	Тождественные преобразования числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				https://m.edsoo.ru/X3F9D9U5T
30	Освобождение от иррациональности и двойных радикалов в алгебраических выражениях	1				https://m.edsoo.ru/G9L5Z6K4W
31	Общий вид квадратного уравнения. Приведённое квадратное уравнение	1				https://m.edsoo.ru/T0B9L3E9T
32	Неполные квадратные уравнения и способы их решения	1				https://m.edsoo.ru/G8F1K3N3Q
33	Решение неполных квадратных уравнений	1				https://m.edsoo.ru/T6S4R1A5M
34	Решение квадратного уравнения выделением квадрата двучлена	1				https://m.edsoo.ru/Q5L0I1Q3S
35	Формула корней квадратного уравнения	1				https://m.edsoo.ru/E6S7O9N6S
36	Решение квадратного уравнения с помощью формулы	1				https://m.edsoo.ru/F1Q0E6G9W
37	Решение квадратных уравнений	1				https://m.edsoo.ru/S4P2U2X4H
38	Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета	1				https://m.edsoo.ru/P3C8K5H8N
39	Решение заданий на применение теоремы, обратной теореме Виета	1				https://m.edsoo.ru/F3F3H9S8W

40	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				https://m.edsoo.ru/K1C2Y9D2E
41	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1				https://m.edsoo.ru/T9R5N2J1E
42	Решение дробно-рациональных уравнений	1				https://m.edsoo.ru/Z7O7X0F4F
43	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1				https://m.edsoo.ru/V2V0D0C7J
44	Решение практико-ориентированных задач с помощью квадратных уравнений	1				https://m.edsoo.ru/A3R0G0W3O
45	Решение исследовательских задач с помощью квадратных уравнений	1				https://m.edsoo.ru/S4J0E2S5N
46	Квадратный трёхчлен	1				https://m.edsoo.ru/Z5A0L6D2E
47	Корни квадратного трёхчлена	1				https://m.edsoo.ru/N6I1E8S7I
48	Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители	1				https://m.edsoo.ru/D2R4X6H2L
49	Решение заданий с применением разложения квадратного трёхчлена на множители	1				https://m.edsoo.ru/F2N3K1K8N
50	Контрольная работа № 2 по теме "Квадратные корни. Квадратные уравнения. Квадратный трёхчлен"	1	1			https://m.edsoo.ru/A1U2M3M1N
51	Линейное уравнение с двумя переменными, его график	1				https://m.edsoo.ru/S1T0G8K8E
52	Графический способ решения	1				https://m.edsoo.ru/Y3D6U7D4P

	линейного уравнения с двумя переменными. Примеры решения линейного уравнения с двумя переменными в целых числах					
53	Системы двух уравнений с двумя переменными. Взаимное расположение графиков линейных уравнений на координатной плоскости	1				https://m.edsoo.ru/O1L3Q5B3O
54	Системы двух уравнений с двумя переменными. Графический способ решения	1				https://m.edsoo.ru/J9R3W4Y0U
55	Системы двух уравнений с двумя переменными. Метод решения подстановкой	1				https://m.edsoo.ru/N5D1X5C6B
56	Системы двух уравнений с двумя переменными. Метод решения сложением	1				https://m.edsoo.ru/R3C5P5H0Z
57	Системы нелинейных уравнений. Графический способ решения	1				https://m.edsoo.ru/D5R2L6M0W
58	Исследование и решение систем линейных уравнений с двумя переменными	1				https://m.edsoo.ru/C4Q9W8A6P
59	Графическое решение систем уравнений, одно из которых нелинейное	1				https://m.edsoo.ru/D7Q1C9X2I
60	Способ подстановки для решения нелинейных систем уравнений с двумя переменными, одно из	1				https://m.edsoo.ru/B8E0P2W6M

	которых линейное					
61	Решение текстовых задач с помощью систем линейных уравнений	1				https://m.edsoo.ru/S7A5F3D3A
62	Решение текстовых задач с помощью системы линейного и нелинейного уравнений	1				https://m.edsoo.ru/P6D1J1A8A
63	Контрольная работа № 3 по теме "Уравнения и неравенства. Системы уравнений"	1	1			https://m.edsoo.ru/Y3Y0M9A3B
64	Числовые неравенства: определение, примеры. Строгие и нестрогие неравенства	1				https://m.edsoo.ru/E7G3C6W3C
65	Неравенство с одной переменной. Доказательство неравенств	1				https://m.edsoo.ru/L5F3K6M9H
66	Свойства числовых неравенств	1				https://m.edsoo.ru/U1F0Z0D7D
67	Сложение и умножение числовых неравенств	1				https://m.edsoo.ru/U2Z0Z8L2N
68	Виды числовых промежутков. Объединение и пересечение числовых промежутков	1				https://m.edsoo.ru/L5T8Z8G1V
69	Линейные неравенства с одной переменной и их решение. Изображение решения на числовой прямой	1				https://m.edsoo.ru/B4Y8M5R3Q
70	Решение линейного неравенства с одной переменной	1				https://m.edsoo.ru/M5D4X3E0W

71	Решение линейных неравенств	1				https://m.edsoo.ru/M6X4O5N5H
72	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение. Изображение решения на числовой прямой	1				https://m.edsoo.ru/L5C9S8G3M
73	Решение системы линейных неравенств с одной переменной	1				https://m.edsoo.ru/Q1K8O4S2A
74	Решение систем линейных неравенств	1				https://m.edsoo.ru/M0T2C5N1R
75	Контрольная работа № 4 по теме "Уравнения и неравенства. Линейные неравенства и системы неравенств"	1	1			https://m.edsoo.ru/X7W9V2J4O
76	Понятие функции. Способы задания функций	1				https://m.edsoo.ru/C8J0P0A5O
77	Область определения и множество значений функции	1				https://m.edsoo.ru/A6P6Y4S2B
78	График функции	1				https://m.edsoo.ru/R3H8F9X5W
79	Свойства функции, их отображение на графике	1				https://m.edsoo.ru/I1I5B8Z7K
80	Применение свойств функций для анализа графиков реальных зависимостей	1				https://m.edsoo.ru/G3Z9Z4V5Y
81	Чтение и построение графиков элементарных функций	1				https://m.edsoo.ru/L8Y3O0T3Q
82	Функция прямой пропорциональной	1	1			https://m.edsoo.ru/V1S2Q6P7J

	зависимости, её свойства и график. Функция y = |x|					
83	Функция обратной пропорциональной зависимости, её свойства и график	1				https://m.edsoo.ru/A5U6H3I6H
84	Построение гиперболы	1				https://m.edsoo.ru/I9N3O2W2A
85	Функция $y = x^2$ и её свойства	1				https://m.edsoo.ru/U7O5B7C7K
86	Функция $y = x^3$ и её свойства	1				https://m.edsoo.ru/I3P0A2K1R
87	Функция $y = \sqrt{x}$ и её свойства	1				https://m.edsoo.ru/C4Q7J0I8R
88	Графическое решение уравнений	1				https://m.edsoo.ru/I9O8Z0U2Y
89	Графическое решение систем уравнений	1				https://m.edsoo.ru/M6D4F3X9W
90	Определение степени с целым отрицательным показателем	1				https://m.edsoo.ru/K5V9W9M2T
91	Стандартный вид числа. Запись больших и малых чисел в стандартном виде	1				https://m.edsoo.ru/H6B9D5Y5D
92	Действия с числами, записанными в стандартном виде	1				https://m.edsoo.ru/W6C5R0A1B
93	Свойства степени с целым показателем	1				https://m.edsoo.ru/R0O1O2D5P
94	Преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем	1				https://m.edsoo.ru/I4Z5Y4F6U
95	Тождественное преобразование выражений со степенями	1	1			https://m.edsoo.ru/S4D0U6I1F
96	Применение записи чисел в	1	1			https://m.edsoo.ru/G6Y5Z5K3O

	стандартном виде для выражения размеров и сравнения объектов окружающего мира, длительности процессов					
97	Повторение. Тождественное преобразование алгебраических выражений	1				https://m.edsoo.ru/S4C8I5Z4A
98	Повторение. Тождественное преобразование алгебраических выражений	1				https://m.edsoo.ru/H7Q8P7P0N
99	Повторение. Квадратный корень и квадратные уравнения. Решение задач с помощью уравнений	1				https://m.edsoo.ru/H0N1Q7O8Y
100	Итоговая контрольная работа	1	1			https://m.edsoo.ru/F3T5X0L2F
101	Повторение. Уравнения и системы уравнений	1				https://m.edsoo.ru/D0R8Z3J0A
102	Повторение. Уравнения и системы уравнений	1				https://m.edsoo.ru/Q7H9R4U8D
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1				https://m.edsoo.ru/K5S6M8D0S
2	Арифметические действия с действительными числами	1				https://m.edsoo.ru/J7P8E6S5M
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1				https://m.edsoo.ru/C1L4L0B5Q
4	Сравнение действительных чисел	1				https://m.edsoo.ru/Z0I6N7T1K
5	Вычисление значений выражений с действительными числами	1				https://m.edsoo.ru/I1Z8Y2F6I
6	Приближённое значение величины, точность приближения	1				https://m.edsoo.ru/T0X4H3N7C
7	Погрешность приближённого	1				https://m.edsoo.ru/O5Y9Z4N5F

	значения					
8	Округление действительных чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений	1				https://m.edsoo.ru/Z9L8A5F9N
9	Оценка и прикидка результатов вычислений в практико-ориентированных задачах	1				https://m.edsoo.ru/J2L7K0L3K
10	Функция. Способы задания функции	1				https://m.edsoo.ru/S1J8H5Q9R
11	Свойства функции. Чтение свойств функции по её графику	1				https://m.edsoo.ru/B4D6P5I9E
12	Линейная функция. Графики функций $y = kx$, $y = kx + b$. Свойства и график функции $y = \|x\|$	1				https://m.edsoo.ru/U6Z3Z7C7T
13	Квадратичная функция вида $y = ax^2$, её график и свойства	1				https://m.edsoo.ru/S0A8D9F7E
14	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				https://m.edsoo.ru/K6P8P0R5D
15	Квадратичная функция вида $y = ax^2 + c$, её график и свойства	1				https://m.edsoo.ru/K0F3I8E9W

16	Схематическое построение графиков квадратичных функций, заданных формулами вида $y = a(x + p)^2$, $y = a(x + p)^2 + q$	1				https://m.edsoo.ru/R6Q4G9F9W
17	Схематическое построение графиков квадратичных функций, заданных формулами вида $y = ax^2 + c$, $y = a(x + p)^2$, $y = a(x + p)^2 + q$	1				https://m.edsoo.ru/V8L3S6G9C
18	Схематическое расположение графика квадратичной функции в зависимости от знаков коэффициентов	1				https://m.edsoo.ru/Z8V7Y0S2T
19	Алгоритм построения графика квадратичной функции. Свойства квадратичной функции	1				https://m.edsoo.ru/S8I0M7C3K
20	Построение графика квадратичной функции, описание её свойств	1				https://m.edsoo.ru/E2G2A2R7P
21	Свойства и график функции $y = \sqrt{x}$	1				https://m.edsoo.ru/D3C4Z5Q7M
22	Свойства и график функции $y = x^3$	1				https://m.edsoo.ru/K9J4A3J8K
23	Функция обратной	1				https://m.edsoo.ru/Q5H2Y6O9M

	пропорциональности y = k/x, её свойства и график					
24	Исследование функции по её графику	1				https://m.edsoo.ru/L3X6X9B9D
25	Контрольная работа № 1 по теме "Функции"	1	1			https://m.edsoo.ru/I3L8X3Q7C
26	Линейное уравнение. Решение линейных уравнений	1				https://m.edsoo.ru/B3O6R8P1J
27	Решение уравнений с одной переменной, сводящихся к линейным	1				https://m.edsoo.ru/B2X6F1C0S
28	Квадратное уравнение. Решение квадратных уравнений	1				https://m.edsoo.ru/T1J1J0K1V
29	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				https://m.edsoo.ru/J0B3B4S7A
30	Биквадратные уравнения. Решение биквадратных уравнений	1				https://m.edsoo.ru/H7X9X1W4V
31	Замена переменной при решении различных уравнений	1				https://m.edsoo.ru/E2I5T7K5S
32	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1				https://m.edsoo.ru/P9T4X1S5O
33	Решение уравнений высших степеней различными способами	1				https://m.edsoo.ru/L6W2P4K0Q
34	Решение дробных рациональных уравнений	1				https://m.edsoo.ru/Q3F2T1N9O
35	Решение дробно-рациональных уравнений различными	1				https://m.edsoo.ru/N3O8A6G7Z

	способами					
36	Решение текстовых задач на движение алгебраическим методом	1				https://m.edsoo.ru/Z9A2R2W2Q
37	Решение текстовых задач на работу алгебраическим методом	1				https://m.edsoo.ru/P7A8X2W5O
38	Решение различных текстовых задач алгебраическим методом	1				https://m.edsoo.ru/Z6M6Q3O3K
39	Контрольная работа № 2 по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1			https://m.edsoo.ru/R8J2L0H0Q
40	Уравнение с двумя переменными и его график	1				https://m.edsoo.ru/I3P1K4O1M
41	Решение уравнения с двумя переменными графическим способом	1				https://m.edsoo.ru/I1S3U5Q7Q
42	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и методы их решения	1				https://m.edsoo.ru/G9T8H7W4Y
43	Исследование и решение систем линейных уравнений с двумя переменными	1				https://m.edsoo.ru/F7I5Z3K7Y
44	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				https://m.edsoo.ru/X8J6R9A2T
45	Решение систем уравнений с двумя переменными	1				https://m.edsoo.ru/L8Q2B4L8C
46	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				https://m.edsoo.ru/I1E6T9T3Z
47	Решение систем из различных уравнений	1				https://m.edsoo.ru/W6E8O4U0T

48	Системы нелинейных уравнений с двумя переменными	1				https://m.edsoo.ru/L0E2G4X1I
49	Решение систем нелинейных уравнений	1				https://m.edsoo.ru/M1S2P9H8W
50	Графические способы решения систем двух уравнений с двумя переменными	1				https://m.edsoo.ru/B5N1W4S1U
51	Решение текстовых задач на движение алгебраическим способом	1				https://m.edsoo.ru/V6O0I6V3V
52	Решение текстовых задач на работу алгебраическим способом	1				https://m.edsoo.ru/B2Z2W7R2Q
53	Контрольная работа № 3 по теме "Системы уравнений"	1	1			https://m.edsoo.ru/R6A8U1A9E
54	Числовые неравенства: определение, примеры. Строгие и нестрогие неравенства. Свойства числовых неравенств	1				https://m.edsoo.ru/U4S2A2Z3Z
55	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценка значений выражений	1				https://m.edsoo.ru/F2E3B7X1B
56	Виды числовых промежутков. Объединение и пересечение числовых промежутков	1				https://m.edsoo.ru/J0V2G6I5I
57	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				https://m.edsoo.ru/A9R8X3D2B
58	Решение линейных неравенств с одной переменной	1				https://m.edsoo.ru/A2T9Y4M7U
59	Решение систем из двух линейных неравенств с одной переменной	1				https://m.edsoo.ru/A9C0L2R6X

60	Решение систем из нескольких линейных неравенств с одной переменной	1				https://m.edsoo.ru/B8J3C4Q6R
61	Квадратные неравенства	1				https://m.edsoo.ru/U4T3H6B7N
62	Решение квадратного неравенства с одной переменной графическим методом	1				https://m.edsoo.ru/K5N9Y1T7E
63	Графическое решение квадратных неравенств	1				https://m.edsoo.ru/R8I4W1Y0I
64	Решение квадратного неравенства с одной переменной методом интервалов	1				https://m.edsoo.ru/Y4P6L9X8N
65	Решение квадратных неравенств методом интервалов	1				https://m.edsoo.ru/Q7L0F3N7Z
66	Решение целых и дробно-рациональных неравенств с одной переменной методом интервалов	1				https://m.edsoo.ru/P1B1B9H4H
67	Неравенство с двумя переменными и его графическое решение	1				https://m.edsoo.ru/O6Q9I2N5E
68	Системы неравенств с двумя переменными. Графический метод решения систем неравенств с двумя переменными. Системы неравенств, включающие квадратное неравенство	1				https://m.edsoo.ru/M5O1Y9O1W
69	Контрольная работа № 4 по теме "Неравенства"	1	1			https://m.edsoo.ru/M5S4F6G3P
70	Понятие числовой последовательности. Задание	1				https://m.edsoo.ru/U5S3Y0T8Z

	последовательности описательно и с помощью таблицы					
71	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1				https://m.edsoo.ru/O9X6F2H2J
72	Арифметическая прогрессия и её свойства	1				https://m.edsoo.ru/J6T3N6D5W
73	Формулы n-го члена арифметической прогрессии	1				https://m.edsoo.ru/Z2F5H8Z8X
74	Формулы суммы первых n членов арифметической прогрессии	1				https://m.edsoo.ru/W8I5K7Z2S
75	Решение сюжетных задач с помощью арифметической прогрессии	1				https://m.edsoo.ru/M5V6F9E1Q
76	Геометрическая прогрессия и её свойства	1				https://m.edsoo.ru/T6J7V4J4J
77	Формулы n-го члена геометрической прогрессии	1				https://m.edsoo.ru/O3D5N0H1O
78	Формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии	1				https://m.edsoo.ru/V0S9P8W3W
79	Решение сюжетных задач с помощью геометрической прогрессии	1				https://m.edsoo.ru/J0A1D5U5D
80	Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии	1				https://m.edsoo.ru/P4Z3T4L8Q
81	Сложные проценты	1				https://m.edsoo.ru/X9E9M8Y0F
82	Применение формулы расчёта сложных процентов при решении задач	1				https://m.edsoo.ru/V0N5S9I2J
83	Решение практико-	1				https://m.edsoo.ru/Y9I5F7S3T

	ориентированных задач с применением свойств арифметической и геометрической прогрессий					
84	Контрольная работа № 5 по теме "Числовые последовательности"	1	1			https://m.edsoo.ru/G9I0T1P6M
85	Повторение. Действительные числа, сравнение действительных чисел на числовой прямой. Округление, приближение, оценка	1				https://m.edsoo.ru/R8X9L5J7S
86	Повторение. Действия с действительными числами, в том числе возведение в степень и извлечение квадратного корня. Проценты, отношения, пропорции	1				https://m.edsoo.ru/C0S9F2B5T
87	Повторение. Преобразование алгебраических выражений, содержащих квадратный корень	1				https://m.edsoo.ru/N3Y7Q4E6D
88	Повторение. Проценты, отношения, пропорции. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				https://m.edsoo.ru/P7C5Y6G8O
89	Повторение. Алгебраическое решение линейных уравнений	1				https://m.edsoo.ru/P1Z0B8M8Q
90	Итоговая контрольная работа	1	1			https://m.edsoo.ru/C8V7A6L2G
91	Повторение. Графическое решение линейных уравнений	1				https://m.edsoo.ru/K6I2Z1B2K
92	Повторение. Решение систем линейных уравнений. Решение задач с помощью систем	1				https://m.edsoo.ru/R8H0R8B6A

	линейных уравнений					
93	Повторение. Решение квадратных уравнений. Применение теоремы, обратной теореме Виета	1				https://m.edsoo.ru/Z3X6C0C6X
94	Повторение. Решение текстовых задач алгебраическим способом	1				https://m.edsoo.ru/Q1E8G5O4T
95	Повторение. Решение текстовых задач, описывающих реальные процессы и явления с помощью формул	1				https://m.edsoo.ru/E2O6Z6Z7M
96	Повторение. Свойства и графики функций: линейная, квадратичная, кубическая, обратной пропорциональности, y = |x|, y = √x. Построение графиков функций, описание их свойств	1				https://m.edsoo.ru/A7B4Y8B8Z
97	Повторение. Построение графиков кусочных функций с учётом области определения функции	1				https://m.edsoo.ru/N9K6I9I5Z
98	Повторение. Решение линейных неравенств	1				https://m.edsoo.ru/D8R0C5P8F
99	Повторение. Решение систем линейных неравенств	1				https://m.edsoo.ru/O2V7Q5N8S
100	Повторение. Решение квадратичных неравенств	1				https://m.edsoo.ru/H5P7K8V0F
101	Повторение. Решение систем, содержащих квадратное неравенство	1				https://m.edsoo.ru/Z6M4L8R5E
102	Обобщение и систематизация	1				https://m.edsoo.ru/J9J1M9K4R

	знаний					
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 основного общего образования
1	Числа и вычисления
1.1	Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами
1.2	Находить значения числовых выражений, применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби
1.3	Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности, в бесконечную десятичную дробь)
1.4	Сравнивать и упорядочивать рациональные числа
1.5	Округлять числа
1.6	Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями
1.7	Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел
1.8	Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов
2	Алгебраические выражения
2.1	Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала

2.2	Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных
2.3	Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок
2.4	Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности
2.5	Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения
2.6	Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики
2.7	Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений
3	Уравнения и неравенства
3.1	Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения
3.2	Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем
3.3	Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными
3.4	Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными; пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения
3.5	Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически
3.6	Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат
4	Координаты и графики. Функции
4.1	Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке

4.2	Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам
4.3	Строить графики линейных функций. Строить график функции y = |x|
4.4	Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цену, количество, стоимость, производительность, время, объём работы
4.5	Находить значение функции по значению её аргумента
4.6	Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей

8 КЛАСС

Код проверяемого результата	**Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования**
1	Числа и вычисления
1.1	Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой
1.2	Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней
1.3	Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10
2	Алгебраические выражения
2.1	Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем
2.2	Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и

	алгебраическими дробями
2.3	Раскладывать квадратный трёхчлен на множители
2.4	Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики
3	Уравнения и неравенства
3.1	Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными
3.2	Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее)
3.3	Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат
3.4	Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств
4	Функции
4.1	Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику
4.2	Строить графики элементарных функций вида: $y = k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \|x\|$, описывать свойства числовой функции по её графику

9 КЛАСС

Код проверяемого	**Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования**

результата	
1	Числа и вычисления
1.1	Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа
1.2	Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами
1.3	Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений
1.4	Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений
2	Уравнения и неравенства
2.1	Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения
2.2	Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным
2.3	Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными
2.4	Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (например, устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько)
2.5	Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов
2.6	Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов
2.7	Использовать неравенства при решении различных задач

3	Функции
3.1	Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: y=kx, y=kx+b, $y=k/x$, $y=ax^2+bx+c$, в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций
3.2	Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида $y = \sqrt{x}$, y = |x| и описывать свойства функций
3.3	Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам
3.4	Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии
4.1	Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания
4.2	Выполнять вычисления с использованием формул *n*-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов
4.3	Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости
4.4	Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий)

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ

7 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Числа и вычисления
1.1	Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел
1.2	Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби
1.3	Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел
1.4	Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики
1.5	Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел
1.6	Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности
2	Алгебраические выражения
2.1	Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных
2.2	Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам
2.3	Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения
2.4	Свойства степени с натуральным показателем
2.5	Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов
2.6	Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители
3	Уравнения

3.1	Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений
3.2	Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений
3.3	Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений
3.4	Линейное уравнение с двумя переменными и его график
3.5	Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений
4	Координаты и графики. Функции
4.1	Координата точки на прямой
4.2	Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой
4.3	Прямоугольная система координат, оси *Ox* и *Oy*. Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости
4.4	Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей
4.5	Понятие функции. График функции. Свойства функций
4.6	Линейная функция, её график. График функции $y = \|x\|$
4.7	Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений

8 КЛАСС

Код	**Проверяемый элемент содержания**
1	Числа и вычисления
1.1	Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел
1.2	Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа
1.3	Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа

2	Алгебраические выражения
2.1	Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители
2.2	Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби
2.3	Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей
2.4	Рациональные выражения и их преобразование
3	Уравнения и неравенства
3.1	Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета
3.2	Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным
3.3	Простейшие дробно-рациональные уравнения
3.4	Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными
3.5	Решение текстовых задач алгебраическим способом
3.6	Числовые неравенства и их свойства
3.7	Неравенство с одной переменной
3.8	Равносильность неравенств
3.9	Линейные неравенства с одной переменной
3.10	Системы линейных неравенств с одной переменной
4	Функции
4.1	Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций
4.2	График функции. Чтение свойств функции по её графику
4.3	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы
4.4	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики
4.5	Функции $y = x^2$, $y = x^3$
4.6	Функции $y = \sqrt{x}$, $y = \|x\|$
4.7	Графическое решение уравнений и систем уравнений

9 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Числа и вычисления
1.1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби
1.2	Множество действительных чисел, действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой. Сравнение действительных чисел
1.3	Арифметические действия с действительными числами
1.4	Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире. Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений
2	Уравнения и неравенства
2.1	Уравнения с одной переменной
2.2	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным
2.3	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным
2.4	Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители
2.5	Решение дробно-рациональных уравнений
2.6	Системы уравнений
2.7	Уравнение с двумя переменными и его график
2.8	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными
2.9	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени
2.10	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными
2.11	Решение текстовых задач алгебраическим способом
2.12	Числовые неравенства и их свойства
2.13	Решение линейных неравенств с одной переменной
2.14	Решение систем линейных неравенств с одной переменной
2.15	Квадратные неравенства
2.16	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными

3	Функции
3.1	Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы
3.2	Графики функций $y=kx$, $y=kx+b$ и их свойства
3.3	Графики функций $y=k/x$, $y = x^3$ и их свойства
3.4	Графики функций , и их свойства
4	Числовые последовательности
4.1	Определение и способы задания числовых последовательностей. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена
4.2	Арифметическая прогрессия. Формулы n-го члена арифметической прогрессии, суммы первых n членов
4.3	Геометрическая прогрессия. Формулы n-го члена геометрической прогрессии, суммы первых n членов
4.4	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост
4.5	Сложные проценты

ПРОВЕРЯЕМЫЕ НА ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Код проверяемого требования	**Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС**
1	Умение оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, применять их при решении задач; умение использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов
2	Умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; умение распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний
3	Умение оперировать понятиями: натуральное число, простое и составное число, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная дробь и десятичная дробь, стандартный вид числа, рациональное число, иррациональное число, арифметический квадратный корень; умение выполнять действия с числами, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; умение делать прикидку и оценку результата вычислений
4	Умение оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество; знакомство с корнем натуральной степени больше единицы; умение выполнять расчёты по формулам, преобразования целых, дробно-рациональных выражений и выражений с корнями, разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности
5	Умение оперировать понятиями: числовое равенство, уравнение с

	одной переменной, числовое неравенство, неравенство с переменной; умение решать линейные и квадратные уравнения, дробно-рациональные уравнения с одной переменной, системы двух линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства с одной переменной, в том числе при решении задач из других предметов и практических задач; умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и систем
6	Умение оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции; умение оперировать понятиями: прямая пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, обратная пропорциональность, парабола, гипербола; умение строить графики функций, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение выражать формулами зависимости между величинами
7	Умение оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии; умение использовать свойства последовательностей, формулы суммы и общего члена при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни
8	Умение решать задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, движение, работу, цену товаров и стоимость покупок и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность полученных результатов
9	Умение оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, четырёхугольник,

	параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, круг, касательная; знакомство с пространственными фигурами; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, на нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов
10	Умение оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные треугольники, симметрия относительно точки и прямой; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире
11	Умение оперировать понятиями: длина, расстояние, угол (величина угла, синус и косинус угла треугольника), площадь; умение оценивать размеры предметов и объектов в окружающем мире; умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей
12	Умение изображать плоские фигуры и их комбинации, пространственные фигуры от руки, с помощью чертёжных инструментов и электронных средств по текстовому или символьному описанию
13	Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат; координаты точки, вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, скалярное произведение векторов; умение использовать векторы и координаты для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов и реальной жизни
14	Умение оперировать понятиями: столбиковые и круговые диаграммы, таблицы, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах числового набора; умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать

	информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений; умение распознавать изменчивые величины в окружающем мире
15	Умение оперировать понятиями: случайный опыт (случайный эксперимент), элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта, случайное событие, вероятность события; умение находить вероятности случайных событий в опытах с равновозможными элементарными событиями; умение решать задачи методом организованного перебора и с использованием правила умножения; умение оценивать вероятности реальных событий и явлений, понимать роль практически достоверных и маловероятных событий в окружающем мире и в жизни; знакомство с понятием независимых событий; знакомство с законом больших чисел и его ролью в массовых явлениях
16	Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов математики в искусстве, описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки, приводить примеры математических открытий и их авторов в отечественной и всемирной истории

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ, ПРОВЕРЯЕМЫХ НА ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Числа и вычисления
1.1	Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел
1.2	Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби
1.3	Рациональные числа. Арифметические операции с рациональными числами
1.4	Действительные числа. Арифметические операции с действительными числами
1.5	Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений
2	Алгебраические выражения
2.1	Буквенные выражения (выражения с переменными)
2.2	Степень с целым показателем. Степень с рациональным показателем. Свойства степени
2.3	Многочлены
2.4	Алгебраическая дробь
2.5	Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями натуральной степени
3	Уравнения и неравенства
3.1	Целые и дробно-рациональные уравнения. Системы и совокупности уравнений
3.2	Целые и дробно-рациональные неравенства. Системы и совокупности неравенств
3.3	Решение текстовых задач
4	Числовые последовательности
4.1	Последовательности, способы задания последовательностей
4.2	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формула сложных

	процентов
5	Функции
5.1.	Функция, способы задания функции. График функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке
6	Координаты на прямой и плоскости
6.1	Координатная прямая
6.2	Декартовы координаты на плоскости
7	Геометрия
7.1	Геометрические фигуры и их свойства
7.2	Треугольник
7.3	Многоугольники
7.4	Окружность и круг
7.5	Измерение геометрических величин
7.6	Векторы на плоскости
8	Вероятность и статистика
8.1	Описательная статистика
8.2	Вероятность
8.3	Комбинаторика
8.4	Множества
8.5	Графы

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Учебник Алгебра 7 класс Базовый уровень. Авторы: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К. И. Нешков, С.В. Суворова под редакцией С.А. Теляковского.
Москва «Просвещение» 2023.

2. Учебник Алгебра 8 класс Базовый уровень. Авторы: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К. И. Нешков, С.В. Суворова под редакцией С.А. Теляковского.
Москва «Просвещение».

3. Учебник Алгебра 9 класс Базовый уровень. Авторы: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К. И. Нешков, С.В. Суворова под редакцией С.А. Теляковского.
Москва «Просвещение».

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

учебники по алгебре 7-9 классы Макарычев Ю.Н. 2022г

КИМ по алгебре к учебнику Макарычева Ю.Н. 2022г

Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова С. Б. Суворова. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса. – М. : Просвещение

Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова С. Б. Суворова. Дидактические материалы по

алгебре для 8 класса. – М. : Просвещение

Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова С. Б. Суворова. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса. – М. : Просвещение

Пособия для подготовки учащихся к ОГЭ под редакцией Ященко И.В. 2026г

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

https://fipi.ru/

https://sdamgia.ru/