

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

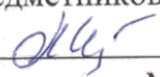
Министерство образования Тверской области

Отдел образования Администрации Бежецкого района

МОУ «СОШ № 6»

РАССМОТРЕНО

[Руководитель МО учителей -
предметников]


[Холоднова М.И.]
№1 от 27. 08.2025 г.

СОГЛАСОВАНО

[Заместитель директора по УВР]


[Малашина Е.Н.]
№1 от 28. 08.2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

[ИО директора МОУ СОШ №6
г. Бежецка Тверской области]


[Цветкова Л.А.]
№ 216 от 29. 08. 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 6659886)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

г. Бежецк 2025

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 практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры способствует развитию умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления учащихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительную самостоятельную работу учащихся, 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 основами 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 логического мышления обучающихся, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия числа 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 по математике, смежным предметам 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 также входит дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм способствует развитию воображения и 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: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции».

На изучение учебного курса «Алгебра» отводится 374 часов: в 7 классе – 136 часов (4 часа в неделю), в 8 классе – 136 часа (4 часа в неделю), в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

Функции

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

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

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

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

9 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.

Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Числа и вычисления

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

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

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Алгебраические выражения	66	5	18	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Числа и вычисления. Рациональные числа	17	1	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	27	2	9	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	17	1	7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Повторение и обобщение	9	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	10	41	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	22	2	7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Квадратные корни	21	2	7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	10	1	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	4	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	24	2	7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13	1	5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1	7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Функции. Основные понятия	4	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Функции. Числовые функции	11	1	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Повторение и обобщение	11	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	11	48	

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	12	1	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	10	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13	1	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	14	2	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Функции	14	1	5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Числовые последовательности	17	2	5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	22	2	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	10	28	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Рационального числа	1	0	0		
2	Рациональные числа	1	0	1		
3	Числовые выражения	1	0	0		
4	Числовые выражения	1	0	0		
5	Числовые выражения	1	0	1		
6	Выражения с переменными	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
7	Выражения с переменными	1	0	0		
8	Выражения с переменными	1	0	1		
9	Сравнение значений выражений	1	0	0		
10	Сравнение значений выражений	1	0	1		
11	Свойства действий над числами	1	0	0		
12	Свойства действий над числами	1	0	1		
13	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
14	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
15	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1	0	1		
16	Тождества. Тождественные	1	0	0		

	преобразования выражений					
17	Контрольная работа № 1 по темам "Числа и выражения" и Преобразование выражений"	1	1	0		
18	Уравнение и его корни	1	0	0		
19	Уравнение и его корни	1	0	1		
20	Линейное уравнение с одной переменной	1	0	0		
21	Линейное уравнение с одной переменной	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
22	Линейное уравнение с одной переменной	1	0	1		
23	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
24	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
25	Решение задач с помощью уравнений	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
26	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
27	Контрольная работа № 2 по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1	0		
28	Числовые промежутки	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2
29	Что такое функция	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
30	Что такое функция	1	0	1		
31	Вычисление значений функции по	1	0	0		

	формуле					
32	Вычисление значений функции по формуле	1	0	1		
33	График функции	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
34	График функции	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
35	Прямая пропорциональность и ее график	1	0	0		
36	Прямая пропорциональность и ее график	1	0	0		
37	Прямая пропорциональность и ее график	1	0	1		
38	Линейная функция и её график	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
39	Линейная функция и её график	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
40	Линейная функция и её график	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
41	Линейная функция и её график	1	0	0		
42	Линейная функция и её график	1	0	1		
43	Линейная функция и её график	1	0	0		
44	Контрольная работа № 3 по теме "Функции"	1	1	0		
45	Определение степени с натуральным показателем	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
46	Определение степени с натуральным показателем	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382

47	Умножение и деление степеней	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
48	Умножение и деление степеней	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
49	Возведение в степень произведения и степени	1	0	0		
50	Возведение в степень произведения и степени	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
51	Возведение в степень произведения и степени	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
52	Одночлен и его стандартный вид	1	0	0		
53	Одночлен и его стандартный вид	1	0	1		
54	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1	0	0		
55	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1	0	0		
56	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1	0	1		
57	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
58	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики	1	0	1		
59	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
60	Контрольная работа № 4 по теме "Степень с натуральным показателем"	1	1	0		
61	Многочлен и его стандартный вид	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e

62	Многочлен и его стандартный вид	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
63	Сложение и вычитание многочленов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
64	Сложение и вычитание многочленов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
65	Сложение и вычитание многочленов	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
66	Умножение одночлена на многочлен	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
67	Умножение одночлена на многочлен	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
68	Умножение одночлена на многочлен	1	0	1		
69	Вынесение общего множителя за скобки	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
70	Вынесение общего множителя за скобки	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
71	Вынесение общего множителя за скобки	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
72	Вынесение общего множителя за скобки	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
73	Вынесение общего множителя за скобки	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
74	Контрольная работа № 5 по темам "Сумма и разность многочленов", "Произведение одночлена и многочлена"	1	1	0		

75	Умножение многочлена на многочлен	1	0	0		
76	Умножение многочлена на многочлен	1	0	0		
77	Умножение многочлена на многочлен	1	0	0		
78	Умножение многочлена на многочлен	1	0	0		
79	Умножение многочлена на многочлен	1	0	1		
80	Разложение многочленов на множители способом группировки	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
81	Разложение многочленов на множители способом группировки	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
82	Разложение многочленов на множители способом группировки	1	0	0		
83	Разложение многочленов на множители способом группировки	1	0	1		
84	Разложение многочленов на множители способом группировки	1	0	0		
85	Контрольная работа № 6 по теме "Произведение многочленов"	1	1	0		
86	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
87	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
88	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a

89	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
90	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
91	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
92	Умножение разности двух выражений на их сумму	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
93	Умножение разности двух выражений на их сумму	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
94	Разложение разности квадратов на множители	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
95	Разложение разности квадратов на множители	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
96	Разложение разности квадратов на множители	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
97	Разложение на множители суммы и разности кубов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
98	Разложение на множители суммы и разности кубов	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
99	Разложение на множители суммы и разности кубов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
100	Контрольная работа № 7 по темам "Квадрат суммы и квадрат разности", "Разность квадратов.	1	1	0		

	Сумма и разность кубов"					
101	Преобразование целого выражения в многочлен	1	0	0		
102	Преобразование целого выражения в многочлен	1	0	0		
103	Преобразование целого выражения в многочлен	1	0	0		
104	Преобразование целого выражения в многочлен	1	0	0		
105	Преобразование целого выражения в многочлен	1	0	1		
106	Применение различных способов для разложения на множители	1	0	0		
107	Применение различных способов для разложения на множители	1	0	0		
108	Применение различных способов для разложения на множители	1	0	1		
109	Применение различных способов для разложения на множители	1	0	0		
110	Контрольная работа № 8 по теме "Преобразование целых выражений"	1	1	0		
111	Линейное уравнение с двумя переменными	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
112	Линейное уравнение с двумя переменными	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
113	График линейного уравнения с двумя переменными	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a

114	График линейного уравнения с двумя переменными	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
115	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
116	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1	0	1		
117	Способ подстановки	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
118	Способ подстановки	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
119	Способ подстановки	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
120	Способ сложения	1	0	0		
121	Способ сложения	1	0	0		
122	Способ сложения	1	0	1		
123	Решение задач с помощью систем уравнений	1	0	0		
124	Решение задач с помощью систем уравнений	1	0	0		
125	Решение задач с помощью систем уравнений	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
126	Решение задач с помощью систем уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
127	Контрольная работа № 9 по теме "Системы линейных уравнений"	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
128	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0		

129	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
130	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
131	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
132	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
133	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	1		
134	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0		
135	Итоговая контрольная работа / Всероссийская проверочная работа	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
136	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	10	41		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Повторение некоторых вопросов курса алгебры 7 класса	1	0	0		
2	Повторение некоторых вопросов курса алгебры 7 класса	1	0	1		
3	Повторение некоторых вопросов курса алгебры 7 класса	1	0	1		
4	Рациональные выражения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
5	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1	0	1		
6	Основное свойство алгебраической дроби	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
7	Сокращение дробей	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
8	Сокращение дробей	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
9	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
10	Сложение и вычитание алгебраических дробей с	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0

	одинаковыми знаменателями					
11	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
12	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
13	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1	0	0		
14	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
15	Контрольная работа № 1 по теме "Сокращение, сложение и вычитание алгебраических дробей"	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
16	Умножение алгебраических дробей. Возведение дроби в степень	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
17	Умножение алгебраических дробей. Возведение дроби в степень	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
18	Умножение алгебраических дробей. Возведение дроби в степень	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
19	Деление дробей	1	0	0		
20	Деление дробей	1	0	0		

21	Деление дробей	1	0	1		
22	Преобразование рациональных выражений	1	0	0		
23	Преобразование рациональных выражений	1	0	0		
24	Преобразование рациональных выражений	1	0	1		
25	Функция $y=k/x$ и ее график	1	0	0		
26	Функция $y=k/x$ и ее график	1	0	1		
27	Функция $y=k/x$ и ее график	1	0	0		
28	Контрольная работа № 2 по теме "Произведение и частное алгебраических дробей"	1	1	0		
29	Действительные числа	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
30	Понятие об иррациональном числе	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
31	Квадратный корень из числа	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
32	Арифметический квадратный корень	1	0	0		
33	Арифметический квадратный корень	1	0	1		
34	Уравнение вида $x^2 = a$	1	0	0		
35	Уравнение вида $x^2 = a$	1	0	1		
36	Нахождение приближенных значений квадратного корня	1	0	1		

37	Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график	1	0	0		
38	Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график	1	0	1		
39	Квадратный корень из произведения и дроби	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
40	Квадратный корень из произведения и дроби	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
41	Квадратный корень из произведения и дроби	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
42	Квадратный корень из степени	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
43	Квадратный корень из степени	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
44	Квадратный корень из степени	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
45	Контрольная работа № 3 "Арифметический квадратный корень и его свойства"	1	1	0		
46	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
47	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
48	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
49	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be

50	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
51	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
52	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
53	Контрольная работа № 4 "Применение свойств арифметического квадратного корня"	1	1	0		
54	Неполные квадратные уравнения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
55	Неполные квадратные уравнения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
56	Неполные квадратные уравнения	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
57	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
58	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
59	Формула корней квадратного уравнения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
60	Формула корней квадратного уравнения	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
61	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
62	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6

63	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
64	Теорема Виета	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
65	Теорема Виета	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
66	Теорема Виета	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
67	Контрольная работа № 5 по теме "Квадратные уравнения"	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
68	Квадратный трёхчлен и его корни	1	0	0		
69	Квадратный трёхчлен и его корни	1	0	1		
70	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
71	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
72	Решение дробных рациональных уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
73	Решение дробных рациональных уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
74	Решение дробных рациональных уравнений	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
75	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
76	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
77	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0

78	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
79	Контрольная работа № 6 по темам "Квадратный трехчлен. Дробные рациональные уравнения"	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
80	Уравнение с двумя переменными и его график	1	0	0		
81	Уравнение с двумя переменными и его график	1	0	1		
82	Исследование систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0		
83	Исследование систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	1		
84	Графический способ решения систем линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
85	Графический способ решения систем линейных уравнений с двумя переменными	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
86	Алгебраический способ решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0		
87	Алгебраический способ решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0		
88	Алгебраический способ решения	1	0	1		

	систем двух линейных уравнений с двумя переменными					
89	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	0		
90	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	0		
91	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	1		
92	Контрольная работа № 7 по теме "Уравнения с двумя переменными и их системы"	1	1	0		
93	Числовые неравенства	1	0	0		
94	Числовые неравенства	1	0	1		
95	Свойства числовых неравенств	1	0	0		
96	Свойства числовых неравенств	1	0	1		
97	Сложение и умножение числовых неравенств	1	0	0		
98	Сложение и умножение числовых неравенств	1	0	1		
99	Пересечение и объединение множеств	1	0	0		
100	Пересечение и объединение множеств	1	0	1		
101	Числовые промежутки	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
102	Решение неравенств с одной переменной	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692

103	Решение неравенств с одной переменной	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
104	Решение неравенств с одной переменной	1	0	1		
105	Решение систем неравенств с одной переменной	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
106	Решение систем неравенств с одной переменной	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
107	Решение систем неравенств с одной переменной	1	0	0		
108	Контрольная работа № 8 по теме "Неравенства с одной переменной и их системы"	1	1	0		
109	Функция. Область определения и множество значений функции	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12 https://m.edsoo.ru/7f433d84
110	Функция. Область определения и множество значений функции	1	0	1		https://m.edsoo.ru/7f433d84
111	Свойства функции	1	0	0		
112	Свойства функции	1	0	1		
113	Свойства линейной функции	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
114	Свойства линейной функции	1	0	1		
115	Свойства функций $y = k/x$ и $y = \sqrt{x}$	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
116	Свойства функций $y = k/x$ и $y = \sqrt{x}$	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
117	Свойства функций $y = k/x$ и $y = \sqrt{x}$	1	0	0		Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/7f434d38
118	Контрольная работа № 9 по теме "Функции"	1	1	0		
119	Определение степени с целым отрицательным показателем	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
120	Определение степени с целым отрицательным показателем	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
121	Свойства степени с целым показателем	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
122	Свойства степени с целым показателем	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
123	Свойства степени с целым показателем	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
124	Понятие стандартного вида числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
125	Понятие стандартного вида числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
126	Решение задач с большими и малыми числами	1	0	0		
127	Решение задач с большими и	1	0	1		

	малыми числами					
128	Контрольная работа № 10 по теме "Степень с целым показателем"	1	1	0		
129	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний / Всероссийская проверочная работа	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
130	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0		
131	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
132	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
133	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
134	Итоговая контрольная работа / Всероссийская проверочная работа	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4
135	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
136	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов,	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858

	обобщение знаний					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	11	48		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Действия над действительными числами	1	0	0		
2	Действия над действительными числами	1	0	0		
3	Действия над действительными числами	1	0	1		
4	Сравнение действительных чисел	1	0	0		
5	Сравнение действительных чисел	1	0	1		
6	Погрешность и точность приближения	1	0	0		
7	Погрешность и точность приближения	1	0	1		
8	Размеры объектов и длительность процессов в окружающем мире	1	0	0		
9	Практико-ориентированные задачи	1	0	0		
10	Практико-ориентированные задачи	1	0	1		
11	Практико-ориентированные задачи	1	0	0		
12	Контрольная работа № 1 по теме "Числа и вычисления"	1	1	0		
13	Свойства чётности и нечётности функций	1	0	0		

14	Свойства чётности и нечётности функций	1	0	1		
15	Графики и свойства некоторых видов функций	1	0	0		
16	Графики и свойства некоторых видов функций	1	0	1		
17	Функция $y=ax^2$, её график и свойства	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
18	Функция $y=ax^2$, её график и свойства	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
19	Функция $y=ax^2+n$ и $y=a[(x-m)]^2$	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
20	Функция $y=ax^2+n$ и $y=a[(x-m)]^2$	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
21	Функция $y=ax^2+n$ и $y=a[(x-m)]^2$	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
22	Построение графика квадратичной функции	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
23	Построение графика квадратичной функции	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
24	Построение графика квадратичной функции	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
25	Построение графика квадратичной функции	1	0	0		
26	Контрольная работа № 2 по теме "Функции и графики"	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
27	Целое уравнение и его корни	1	0	0		Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/7f43c542
28	Целое уравнение и его корни	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
29	Целое уравнение и его корни	1	0	1		Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
30	Дробные рациональные уравнения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
31	Дробные рациональные уравнения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
32	Дробные рациональные уравнения	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
33	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0		
34	Решение задач с помощью уравнений	1	0	1		
35	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0		
36	Контрольная работа № 3 по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1	0		
37	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
38	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
39	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
40	Решение неравенств методом интервалов	1	0	0		
41	Решение неравенств методом	1	0	1		Библиотека ЦОК

	интервалов					https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
42	Решение неравенств методом интервалов	1	0	0		
43	Контрольная работа № 4 по теме "Неравенства с одной переменной"	1	1	0		
44	Уравнение с двумя переменными и его график	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
45	Уравнение с двумя переменными и его график	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
46	Уравнение с двумя переменными и его график	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
47	Решение систем уравнений с двумя переменными	1	0	0		
48	Решение систем уравнений с двумя переменными	1	0	0		
49	Решение систем уравнений с двумя переменными	1	0	1		
50	Решение систем уравнений с двумя переменными	1	0	0		
51	Исследование системы двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
52	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	0	0		
53	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	0	0		
54	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a

55	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	0	0		
56	Контрольная работа № 5 по теме "Уравнения с двумя переменными и их системы"	1	1	0		
57	Неравенства с двумя переменными	1	0	0		
58	Неравенства с двумя переменными	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
59	Неравенства с двумя переменными	1	0	1		
60	Системы неравенств с двумя переменными	1	0	0		
61	Системы неравенств с двумя переменными	1	0	1		
62	Системы неравенств с двумя переменными	1	0	0		
63	Контрольная работа № 6 по теме "Неравенства с двумя переменными"	1	1	0		
64	Последовательности	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
65	Последовательности	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
66	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
67	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e

68	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
69	Формулы суммы первых n членов арифметической прогрессии	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
70	Формулы суммы первых n членов арифметической прогрессии	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
71	Формулы суммы первых n членов арифметической прогрессии	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
72	Формулы суммы первых n членов арифметической прогрессии	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
73	Контрольная работа № 7 по теме "Арифметическая прогрессия"	1	1	0		
74	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
75	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
76	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
77	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессий	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
78	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессий	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
79	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессий	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0

80	Контрольная работа № 8 по теме "Геометрическая прогрессия"	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
81	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1	0	0		
82	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1	0	0		
83	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1	0	0		
84	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca

88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6
95	Повторение, обобщение и	1	0	0		Библиотека ЦОК

	систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем					https://m.edsoo.ru/7f445516
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	0	1		
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1	0	0		
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
100	Итоговая контрольная работа	1	1	0		
101	Итоговая контрольная работа	1	1	0		
102	Обобщение и систематизация знаний	1	0	0		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	10	28		

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7 КЛАСС

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

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

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

8 КЛАСС

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

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

9 КЛАСС

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

	системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов
2.7	Использовать неравенства при решении различных задач
3	Функции
3.1	Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y=kx$, $y=kx+b$, $y=k/x$, $y=ax^2+bx+c$, 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 $y = \square x$, $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, гиперболоа; умение строить графики функций, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение выражать формулами зависимости между величинами
7	Умение оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии; умение использовать свойства последовательностей, формулы суммы и общего члена при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни
8	Умение решать задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, движение, работу, цену товаров и стоимость покупок и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность полученных результатов
9	Умение оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, четырёхугольник,

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

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

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

Выберите учебные материалы

• Математика. Алгебра: 7-й класс: базовый уровень: учебник; 15-е издание, переработанное, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др.; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество

«Издательство «Просвещение»

• Математика. Алгебра: 8-й класс: базовый уровень: учебник; 16-е издание, переработанное, 8 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др.; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество

«Издательство «Просвещение»• Математика. Алгебра: 9-й класс: базовый уровень: учебник; 15-е издание, переработанное, 9 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др.; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Л. Б. Крайнева Алгебра 7 класс. Контрольные и самостоятельные работы.
Базовый уровень

Л. Б. Крайнева Алгебра 8 класс. Контрольные и самостоятельные работы.
Базовый уровень

Л. Б. Крайнева Алгебра 9 класс. Контрольные и самостоятельные работы.

Базовый уровень

Л. Б. Крайнева Алгебра 7 класс. Уроки алгебры. Базовый уровень

Л. Б. Крайнева Алгебра 8 класс. Уроки алгебры. Базовый уровень

Л. Б. Крайнева Алгебра 9 класс. Уроки алгебры. Базовый уровень

В. И. Жохов, Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк. Алгебра 7 класс.

Дидактические материалы

В. И. Жохов, Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк. Алгебра 8 класс.

Дидактические материалы

В. И. Жохов, Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк. Алгебра 9 класс.

Дидактические материалы

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

приведены в поурочном планировании

