

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
КОМИТЕТ ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ АДМИНИСТРАЦИИ МО «ВСЕВОЛОЖСКИЙ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН» ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
МОБУ «СОШ «БУГРОВСКИЙ ЦО № 3»**

Приложение к ООП ООО № 5 с изменениями
от 29.08.2025, приказ № 346

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 7437470)**

**учебного предмета «Алгебра»
для обучающихся 7-9 классов**

г. Бугры

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

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, выбрать 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	Числа и вычисления. Рациональные числа.	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения.	44	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства.	24	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции.	19	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
6	Повторение и обобщение.	6	3		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	7	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	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2.	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3.	Алгебраические выражения. Квадратный трехчлен	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4.	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	19	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5.	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения.	19	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6.	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7.	Уравнения и неравенства. Неравенства	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8.	Функции. Основные понятия	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9.	Функции. Числовые функции	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10.	Повторение и обобщение	5	3		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	7	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	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2.	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной.	14			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3.	Уравнения и неравенства. Системы уравнений.	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4.	Уравнения и неравенства. Неравенства.	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5.	Функции.	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6.	Числовые последовательности.	17	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7.	Повторение, обобщение, систематизация знаний.	17	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контроль-ные работы	Практи-ческие работы	
1.	Обыкновенные дроби, запись, сравнение, упорядочивание. Арифметические действия с обыкновенными дробями.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2.	Десятичные дроби, запись, сравнение, упорядочивание. Арифметические действия с десятичными дробями.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3.	Совместные арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями, переход от одной формы записи дробей к другой.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4.	Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5.	Арифметические действия с рациональными числами.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
6.	Решение задач из реальной практики на части, на дроби	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
7.	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
8.	Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
9.	Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
10.	Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений. Линейное	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90

	уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений.				
11.	Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
12.	Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
13.	Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
14.	Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
15.	Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
16.	Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
17.	Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
18.	Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
19.	Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
20.	Контрольная работа по теме: «Числа и вычисления. Уравнения».	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
21.	Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных. Тождества. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
22.	Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
23.	Степень с натуральным показателем: определение,	1			Библиотека ЦОК

	преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел.				https://m.edsoo.ru/7f415b90
24.	Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
25.	Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
26.	Свойства степени с натуральным показателем.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
27.	Свойства степени с натуральным показателем.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
28.	Свойства степени с натуральным показателем.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
29.	Свойства степени с натуральным показателем.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
30.	Одночлены.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
31.	Одночлены.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
32.	Одночлены.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
33.	Многочлены. Степень многочлена. Сложение и вычитание многочленов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
34.	Сложение и вычитание многочленов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
35.	Сложение и вычитание многочленов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
36.	Сложение и вычитание многочленов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
37.	Умножение одночлена на многочлен.	1			Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/7f415b90
38.	Умножение одночлена на многочлен.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
39.	Умножение одночлена на многочлен.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
40.	Умножение одночлена на многочлен.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
41.	Умножение одночлена на многочлен.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
42.	Умножение многочлена на многочлен.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
43.	Умножение многочлена на многочлен.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
44.	Умножение многочлена на многочлен.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
45.	Умножение многочлена на многочлен.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
46.	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
47.	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
48.	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
49.	Разложение многочленов на множители. Метод группировки.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
50.	Разложение многочленов на множители. Метод группировки.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
51.	Разложение многочленов на множители. Метод группировки.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
52.	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90

53.	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
54.	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений. Возведение в куб суммы и разности двух выражений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
55.	Преобразование многочлена в квадрат суммы и разности двух выражений. Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности двух выражений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
56.	Преобразование многочлена в квадрат суммы и разности двух выражений. Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности двух выражений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
57.	Произведение суммы и разности двух выражений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
58.	Произведение суммы и разности двух выражений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
59.	Произведение суммы и разности двух выражений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
60.	Разность квадратов двух выражений. Разложение разности квадратов на множители.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
61.	Разность квадратов двух выражений. Разложение разности квадратов на множители.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
62.	Разность квадратов двух выражений. Разложение разности квадратов на множители.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
63.	Разложение на множители суммы и разности кубов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
64.	Контрольная работа по теме: «Алгебраические выражения».	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
65.	Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90

	Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости.				
66.	Связи между величинами. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей. Понятие функции.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
67.	Связи между величинами. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей. Понятие функции.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
68.	Способы задания функции.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
69.	Способы задания функции.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
70.	Способы задания функции.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
71.	Способы задания функции.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
72.	График функции. Свойства функций.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
73.	График функции. Свойства функций.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
74.	График функции. Свойства функций.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
75.	Линейная функция, ее свойства и график.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
76.	Линейная функция, ее свойства и график.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
77.	Линейная функция, ее свойства и график.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
78.	Линейная функция, ее свойства и график.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
79.	Линейная функция, ее свойства и график.	1			Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/7f415b90
80.	Линейная функция, ее свойства и график.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
81.	Линейная функция, ее свойства и график. График функции $y = x $.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
82.	Линейная функция, ее свойства и график. Графики функций $y = x^2$ и $y = x^3$.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
83.	Контрольная работа по теме: «Функции».	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
84.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
85.	Графическое решение линейных уравнений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
86.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Графическое решение систем линейных уравнений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
87.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Графическое решение систем линейных уравнений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
88.	Решение систем уравнений способом подстановки.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
89.	Решение систем уравнений способом подстановки.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
90.	Решение систем уравнений способом сложения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
91.	Решение систем уравнений способом сложения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
92.	Решение систем уравнений способом сложения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
93.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90

94.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
95.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
96.	Контрольная работа по теме: «Системы линейных уравнений».	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
97.	Повторение основных понятий и методов курса алгебры 7 класса, обобщение и систематизация знаний.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
98.	Итоговая контрольная работа.	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
99.	Всероссийская проверочная работа.	1	1		
100.	Всероссийская проверочная работа.	1	1		
101.	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение и систематизация знаний.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
102.	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение и систематизация знаний.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контроль- ные работы	Практи- ческие работы	
1.	Преобразование целых выражений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2.	Алгебраическая дробь.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3.	Основное свойство алгебраической дроби.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4.	Основное свойство алгебраической дроби.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5.	Основное свойство алгебраической дроби.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
11.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
12.	Умножение и деление алгебраических дробей.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
13.	Умножение и деление алгебраических дробей.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
14.	Умножение и деление алгебраических дробей.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

15.	Возведение алгебраической дроби в степень.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
16.	Рациональные выражения. Тождественные преобразования рациональных выражений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
17.	Рациональные выражения. Тождественные преобразования рациональных выражений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
18.	Рациональные выражения. Тождественные преобразования рациональных выражений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
19.	Контрольная работа по теме: «Алгебраические дроби».	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
20.	Степень с целым показателем.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
21.	Степень с целым показателем.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
22.	Свойства степени с целым показателем.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
23.	Свойства степени с целым показателем.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
24.	Свойства степени с целым показателем.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
25.	Стандартная запись числа.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
26.	Функция $y=k/x$ и её график.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
27.	Функция $y=k/x$ и её график.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
28.	Функция $y=x^2$ и её график.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
29.	Функция $y=x^2$ и её график.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
30.	Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Действительные числа.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
31.	Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Действительные числа.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

32.	Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Действительные числа.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
33.	Уравнение $x^2=a$.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
34.	Десятичные приближения иррациональных чисел.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
35.	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
36.	Свойства арифметических квадратных корней.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
37.	Свойства арифметических квадратных корней.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
38.	Свойства арифметических квадратных корней.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
39.	Свойства арифметических квадратных корней.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
40.	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
41.	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
42.	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
43.	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
44.	Контрольная работа по теме: «Степень с целым показателем. Квадратные корни»	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
45.	Квадратное уравнение. Решение неполных квадратных уравнений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
46.	Квадратное уравнение. Решение неполных квадратных уравнений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
47.	Формула корней квадратного уравнения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
48.	Формула корней квадратного уравнения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

49.	Формула корней квадратного уравнения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
50.	Решение текстовых задач алгебраическим способом с помощью уравнений, приводимых к квадратным.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
51.	Теорема Виета.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
52.	Теорема Виета.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
53.	Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
54.	Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
55.	Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
56.	Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
57.	Простейшие дробно-рациональные уравнения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
58.	Простейшие дробно-рациональные уравнения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
59.	Простейшие дробно-рациональные уравнения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
60.	Простейшие дробно-рациональные уравнения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
61.	Решение текстовых задач алгебраическим способом с помощью уравнений, приводимых к дробно-рациональным.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
62.	Решение текстовых задач алгебраическим способом с помощью уравнений, приводимых к дробно-рациональным.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
63.	Решение текстовых задач алгебраическим способом с помощью уравнений, приводимых к дробно-рациональным.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
64.	Решение текстовых задач алгебраическим способом с помощью уравнений, приводимых к дробно-	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

	рациональным.				
65.	Контрольная работа по теме: «Квадратные уравнения».	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
66.	Уравнение с двумя переменными. Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
67.	Графическая интерпретация систем линейных уравнений с двумя переменными. Исследование систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
68.	Графическое решение уравнений и систем уравнений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
69.	Решение систем линейных уравнений методами подстановки и сложения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
70.	Решение систем нелинейных уравнений с двумя переменными.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
71.	Решение систем нелинейных уравнений с двумя переменными.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
72.	Решение систем нелинейных уравнений с двумя переменными.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
73.	Решение текстовых задач алгебраическим способом с помощью систем уравнений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
74.	Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
75.	Свойства числовых неравенств.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
76.	Сложение и умножение числовых неравенств.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
77.	Сложение и умножение числовых неравенств.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
78.	Пересечение и объединение множеств. Числовые промежутки.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
79.	Числовые промежутки.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
80.	Неравенство с одной переменной.	1			Библиотека ЦОК

	Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной.				https://m.edsoo.ru/7f417af8
81.	Линейные неравенства с одной переменной.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
82.	Линейные неравенства с одной переменной.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
83.	Линейные неравенства с одной переменной.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
84.	Системы линейных неравенств с одной переменной.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
85.	Системы линейных неравенств с одной переменной.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
86.	Системы линейных неравенств с одной переменной.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
87.	Контрольная работа по теме: «Системы уравнений. Неравенства».	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
88.	Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций. График функции. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
89.	Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций. График функции. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
90.	Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций. График функции. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
91.	Свойства функции. Чтение свойств функции по её графику.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
92.	Свойства функции. Чтение свойств функции по её графику.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
93.	Свойства функции. Чтение свойств функции по её графику.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
94.	Свойства функции. Чтение свойств функции по её	1			Библиотека ЦОК

	графику.				https://m.edsoo.ru/7f417af8
95.	Линейная функция и её свойства. Функции, описывающие прямую пропорциональную зависимость, их графики.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
96.	Функции, описывающие обратную пропорциональную зависимость, их графики. Функция $y = \sqrt{x}$.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
97.	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = x $.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
98.	Повторение основных понятий и методов курсов алгебры 7 и 8 классов, обобщение и систематизация знаний.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
99.	Итоговая контрольная работа.	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
100.	Всероссийская проверочная работа.	1	1		
101.	Всероссийская проверочная работа.	1	1		
102.	Повторение основных понятий и методов курсов алгебры 7 и 8 классов, обобщение и систематизация знаний.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	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.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2.	Сравнение действительных чисел.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3.	Сравнение действительных чисел.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4.	Сравнение действительных чисел.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5.	Арифметические действия с действительными числами.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6.	Арифметические действия с действительными числами.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7.	Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
8.	Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
9.	Контрольная работа по теме: «Числа и вычисления. Действительные числа».	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
10.	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
11.	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
12.	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08

13.	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
14.	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
15.	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
16.	Решение дробно-рациональных уравнений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
17.	Решение дробно-рациональных уравнений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
18.	Решение дробно-рациональных уравнений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
19.	Решение текстовых задач алгебраическим методом с помощью дробно-рациональных уравнений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
20.	Решение текстовых задач алгебраическим методом с помощью дробно-рациональных уравнений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
21.	Решение текстовых задач алгебраическим методом с помощью дробно-рациональных уравнений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
22.	Решение текстовых задач алгебраическим методом с помощью дробно-рациональных уравнений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
23.	Повторение основных понятий и методов, обобщение и систематизация знаний по теме: «Уравнения с одной переменной».	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
24.	Уравнение с двумя переменными и его график.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
25.	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
26.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
27.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
28.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
29.	Графическая интерпретация системы уравнений с	1			Библиотека ЦОК

	двумя переменными.				https://m.edsoo.ru/7f419d08
30.	Решение текстовых задач алгебраическим способом с помощью систем двух уравнений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
31.	Решение текстовых задач алгебраическим способом с помощью систем двух уравнений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
32.	Контрольная работа по теме: «Уравнения с одной переменной. Системы уравнений».	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
33.	Функции. Свойства функции. Графики функций.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
34.	Функции. Свойства функции. Графики функций.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
35.	Функции. Свойства функции. Графики функций.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
36.	Функции. Свойства функции. Графики функций.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
37.	Функции. Свойства функции. Графики функций.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
38.	Графики и свойства некоторых функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
39.	Графики и свойства некоторых функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
40.	Основные правила преобразования графиков функций: параллельный перенос, преобразование симметрии.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
41.	Основные правила преобразования графиков функций: параллельный перенос, преобразование симметрии.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
42.	Функция $y=ax^2$, её график и свойства.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
43.	Функция $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
44.	Функция $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
45.	Квадратичная функция, её график и свойства.	1			Библиотека ЦОК

	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. Построение графика квадратичной функции.				https://m.edsoo.ru/7f419d08
46.	Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. Построение графика квадратичной функции.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
47.	Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. Построение графика квадратичной функции.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
48.	Контрольная работа по теме: «Функции».	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
49.	Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
50.	Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
51.	Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
52.	Решение линейных неравенств с одной переменной.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
53.	Решение линейных неравенств с одной переменной.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
54.	Решение линейных неравенств с одной переменной.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
55.	Решение систем линейных неравенств с одной переменной.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
56.	Решение систем линейных неравенств с одной переменной.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
57.	Решение систем линейных неравенств с одной переменной.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
58.	Графическая интерпретация неравенств и систем	1			Библиотека ЦОК

	неравенств с двумя переменными.				https://m.edsoo.ru/7f419d08
59.	Квадратные неравенства.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
60.	Квадратные неравенства.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
61.	Квадратные неравенства.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
62.	Квадратные неравенства.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
63.	Решение неравенств методом интервалов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
64.	Решение неравенств методом интервалов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
65.	Решение неравенств методом интервалов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
66.	Решение неравенств методом интервалов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
67.	Решение неравенств методом интервалов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
68.	Контрольная работа по теме: «Неравенства».	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
69.	Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
70.	Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
71.	Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена арифметической прогрессии.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
72.	Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена арифметической прогрессии.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
73.	Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена арифметической прогрессии.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
74.	Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена	1			Библиотека ЦОК

	арифметической прогрессии.				https://m.edsoo.ru/7f419d08
75.	Арифметическая прогрессия. Формула суммы первых n членов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
76.	Арифметическая прогрессия. Формула суммы первых n членов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
77.	Арифметическая прогрессия. Формула суммы первых n членов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
78.	Арифметическая прогрессия. Формула суммы первых n членов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
79.	Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена геометрической прогрессий.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
80.	Геометрическая прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессий.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
81.	Геометрическая прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессий.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
82.	Геометрическая прогрессия. Формула суммы первых n членов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
83.	Геометрическая прогрессия. Формула суммы первых n членов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
84.	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
85.	Контрольная работа по теме: «Числовые последовательности».	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
86.	Повторение, обобщение и систематизация знаний курса алгебры уровня основного общего образования..	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
87.	Повторение, обобщение и систематизация знаний курса алгебры уровня основного общего образования.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
88.	Итоговая контрольная работа.	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
89.	Повторение, обобщение и систематизация знаний курса алгебры уровня основного общего образования.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
90.	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1			Библиотека ЦОК

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

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

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

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

Код	Проверяемый элемент содержания
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 $y = x^2$ 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,

Код	Проверяемый элемент содержания
	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

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС
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, 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

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС
15	<p>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</p>
16	<p>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</p>

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ, ПРОВЕРЯЕМЫХ НА ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Числа и вычисления
1.1	Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел
1.2	Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби
1.3	Рациональные числа. Арифметические операции с рациональными числами
1.4	Действительные числа. Арифметические операции с действительными числами
1.5	Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата 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

Код	Проверяемый элемент содержания
8.4	Множества
8.5	Графы

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Математика. Алгебра : 7-й класс : базовый уровень : учебник / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова ; под ред. С. А. Теляковского. – 16-е изд., перераб. - Москва : Просвещение, 2023.

Математика. Алгебра : 8-й класс : базовый уровень : учебник / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова ; под ред. С. А. Теляковского. – 16-е изд., перераб. - Москва : Просвещение, 2023.

Математика. Алгебра : 9-й класс : базовый уровень : учебник / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова ; под ред. С. А. Теляковского. – 16-е изд., перераб. - Москва : Просвещение, 2023.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Мерзляк А.Г., В.Б.Полонский, М.С. Якир под редакцией В.Е.Подольского. Алгебра.7 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. УМК «Школа России», М.: Вентана-Граф, 2020.

Мерзляк А.Г., В.Б.Полонский, М.С. Якир под редакцией В.Е.Подольского. Алгебра.8 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. УМК «Школа России», М.: Вентана-Граф, 2020.

Мерзляк А.Г., В.Б.Полонский, М.С. Якир под редакцией В.Е.Подольского. Алгебра.9 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. УМК «Школа России», М.: Вентана-Граф, 2020.

Алгебра: 7 класс: дидактические материалы:сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2020.

Алгебра: 7 класс: методическое пособие/ Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк,В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана- Граф, 2019.

Алгебра: 8 класс: дидактические материалы:сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2020.

Алгебра: 8 класс: методическое пособие/ Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк,В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана- Граф, 2020.

Алгебра: 9 класс: дидактические материалы:сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский,М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2020. 2.

Алгебра: 9 класс: методическое пособие/ Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк,В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана- Граф, 2020.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415b90>

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f417af8>

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f419d08>