


**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Михайловская основная общеобразовательная школа»**

ПРИНЯТА
педагогическим советом школы
№ 3 от 28.08.2025 г.
«Согласовано»
Зам. директора
 Паршукова Е.С.



ТВЕРЖДАЮ:
Директор школы
Кляйлева Л.Н.
приказ № 3 от 29.08.2025

**Рабочая программа
по учебному предмету
«Алгебра»**

(основное общее образование)

7-9 классы

Срок реализации: 3 года

Составитель: Лаврентьева Л.Ю.,
учитель математики

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 обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роль 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 самостоятельно решению 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 в природе и обществе. Изучение материала способствует развитию 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 дроби к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики в асти, надробки.

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 системы уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью системы 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 преобразования числовых выражений и вычисления. Действительные числа. Степень целым показателем 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 линейных 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. Взаимнооднозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами. Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов 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 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:

проявление интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношениям к достижениям российских математиков в российской математической школе, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлению математических основ функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовности к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов 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) ценностно-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, этапа 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 самостоятельно составленный план несложного эксперимента, небольшое исследование и по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводы 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 опровержения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие исходных 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 её 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, многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.

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

Применять преобразования многочленов для решения различных задач 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 запись больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

Алгебраические выражения

Применять понятие степени целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени 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 множеств 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 целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результатов 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 члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ
ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС**

№п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	25	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	27	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	24	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0	

№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			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Степень целым показателем	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Функции. Основные понятия	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Функции. Числовые функции	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

10	Повторениеиобобщение	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПОПРОГРАММЕ		102	5	0	

8КЛАСС

9КЛАСС

№ 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			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Функции	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Числовые последовательности	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	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
	Глава 1 Числа, выражения, тождества, уравнения		Библиотека ЦОК
1	Рациональные числа	1	
2	Числовые выражения	1	
3	Числовые выражения. Нахождение значений числовых выражений	1	
4	Числовые выражения. Решение задач	1	
5	Выражения с переменными	1	https://m.edsoo.ru/7f41feec
6	Выражения с переменными. Решение задач	1	
7	Сравнение значений выражений	1	
8	Сравнение значений выражений. Чтение и запись результатов сравнения	1	
9	Свойства действий над числами.	1	
10	Свойства действий над числами. Решение задач	1	
11	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1	https://m.edsoo.ru/7f41fafa
12	Тождества. Тождественные преобразования выражений. Решение задач	1	https://m.edsoo.ru/7f41fd70
13	Контрольная работа № 1 по теме: «Числа, выражения, тождества, уравнения»	1	
14	Уравнения и его корни	1	
15	Линейное уравнение с одной переменной	1	https://m.edsoo.ru/7f420482
16	Линейные уравнения с одной переменной и уравнения, сводящиеся к ним	1	https://m.edsoo.ru/7f420482

17	Решение задач с помощью уравнений	1	https://m.edsoo.ru/7f42064e
18	Решение текстовых задач с помощью уравнений	1	https://m.edsoo.ru/7f420806
19	Решение практико-ориентированных задач с помощью уравнений	1	https://m.edsoo.ru/7f4209a0
20	Формулы	1	
21	Контрольная работа № 2 по теме: «Числа, выражения, тождества, уравнения»	1	https://m.edsoo.ru/7f421044
	Глава 2 Функции		Библиотека ЦОК
22	Числовые промежутки	1	https://m.edsoo.ru/7f41de76
23	Что такое функция	1	https://m.edsoo.ru/7f41ef06
24	Вычисление значений функции по формуле	1	https://m.edsoo.ru/7f41dff2
25	Вычисление значений функции по формуле. Решение задач	1	
26	График функции	1	https://m.edsoo.ru/7f41f078
27	Прямая пропорциональность и её график	1	https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
28	Прямая пропорциональность и её график. Чтение графиков реальной зависимости	1	https://m.edsoo.ru/7f427282
29	Линейная функция и её график	1	https://m.edsoo.ru/7f427412
30	Линейная функция и её график. Построение графика линейной функции	1	https://m.edsoo.ru/7f426d1e
31	Линейная функция и её график. График функции $y= x $	1	
32	Задание функции несколькими формулами. Реальные зависимости. Прямая обратная пропорциональность	1	
33	Контрольная работа № 3 по теме: «Функции»	1	https://m.edsoo.ru/7f41f50a
	Глава 3 Степень с натуральным показателем		

34	Определение степени с натуральным показателем	1	https://m.edsoo.ru/7f4211de
35	Умножение и деление степеней	1	https://m.edsoo.ru/7f421382
36	Умножение и деление степеней. Преобразование выражений	1	https://m.edsoo.ru/7f42154e
37	Возведение в степень произведения степени	1	https://m.edsoo.ru/7f4218be
38	Возведение в степень произведения и степени. Преобразование выражений	1	https://m.edsoo.ru/7f421382
39	Одночлене стандартный вид	1	https://m.edsoo.ru/7f42154e
40	Умножение одночленов.	1	https://m.edsoo.ru/7f4218be
41	Возведение одночлена в степень	1	
42	Функция $y=x^2$ и её график	1	
43	Функции $y=x^3$ и её график	1	https://m.edsoo.ru/7f41ea24
44	Контрольная работа № 4 по теме: «Степень с натуральным показателем»	1	
	Глава 4 Многочлены		Библиотека ЦОК
45	Многочлене стандартный вид	1	https://m.edsoo.ru/7f42276e
46	Сложение и вычитание многочленов	1	https://m.edsoo.ru/7f422930
47	Сложение и вычитание многочленов. Решение уравнений	1	https://m.edsoo.ru/7f422af2
48	Сложение и вычитание многочленов. Решение задач	1	https://m.edsoo.ru/7f422cc8
49	Умножение одночлена на многочлен	1	https://m.edsoo.ru/7f422fca
50	Умножение одночлена на многочлен. Решение уравнений	1	https://m.edsoo.ru/7f423182
51	Умножение одночлена на многочлен. Решение задач	1	
52	Вынесение общего множителя за скобки	1	
53	Вынесение общего множителя за скобки. Решение уравнений	1	

54	Вынесение общего множителя за скобки. Решение задач	1	
55	Контрольная работа №5 по теме: «Многочлены»	1	
56	Умножениемногочлена намногочлен	1	
57	Умножениемногочлена намногочлен. Решение уравнений	1	
58	Умножениемногочлена намногочлен. Решение задач	1	
59	Разложениемногочлена на множители способом группировки	1	
60	Разложениемногочлена на множители способом группировки. Решение уравнений	1	
61	Разложениемногочлена на множители способом группировки. Решение задач	1	
62	Контрольная работа №6 по теме: «Многочлены»	1	
	Глава 5 Формулы сокращенного умножения		
63	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1	
64	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений. Задачи на доказательство	1	
65	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений. Преобразование выражений	1	
66	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1	
67	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности. Преобразование выражений	1	
68	Умножение разности двух выражений на их сумму	1	

69	Умножение разности двух выражений на их сумму. Преобразование выражений	1	
70	Разложение разности квадратов на множители	1	
71	Разложение на множители суммы разности кубов	1	
72	Разложение на множители суммы разности кубов. Преобразование выражений	1	
73	Контрольная работа №7 по теме: «Формулы сокращенного умножения»	1	
74	Преобразование целого выражения в многочлен	1	
75	Преобразование целого выражения в многочлен. Решение уравнений	1	
76	Преобразование целого выражения в многочлен. Задача на делимость	1	
77	Применение различных способов для разложения на множители	1	
78	Применение различных способов для разложения на множители. Преобразование выражений	1	
79	Применение различных способов для разложения на множители. Решение задач	1	
80	Контрольная работа № 8 по теме: «Преобразование целых выражений»	1	
	Глава б Системы линейных уравнений		
81	Линейное уравнение с двумя переменными	1	
82	График линейного уравнения с двумя переменными	1	
83	График линейного уравнения с двумя переменными. Решение задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32

84	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
85	Системы линейных уравнений с двумя переменными их решение графическим способом	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
86	Способ подстановки	1	
87	Способ подстановки. Решение систем линейных уравнений с двумя переменными	1	
88	Способ подстановки. Решение текстовых задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
89	Способ сложения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
90	Способ сложения. Решение систем линейных уравнений с двумя переменными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
91	Способ сложения. Решение текстовых задач	1	
92	Решение задач с помощью систем уравнений	1	
93	Способ сложения. Решение систем уравнений	1	
94	Способ сложения и его применение в решении задач	1	
95	Контрольная работа № 9 по теме: «Системы линейных уравнений»	1	https://m.edsoo.ru/7f421044
	Повторение		Библиотека ЦОК
96	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний по теме по теме: «Степень с натуральным показателем»	1	https://m.edsoo.ru/7f429c6c
97	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний по теме «Многочлены»	1	https://m.edsoo.ru/7f429f32

98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний по теме «Преобразование целых выражений»	1	https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
99	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний по теме «Функции»	1	https://m.edsoo.ru/7f42a27a
100	Итоговая контрольная работа	1	
101	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний по теме «Системы линейных уравнений»	1	https://m.edsoo.ru/7f42a900
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	https://m.edsoo.ru/7f42a900
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	

8 КЛАСС

№ п/п	Темаурока	Количество часов	Электронные цифровыеобразовательныересурсы
	Глава 1 Рациональныедроб и		БиблиотекаЦОК
1.	Рациональныевыражения	1	https://m.edsoo.ru/7f430382
2.	Основноесвойстводроб и.	1	https://m.edsoo.ru/7f4308e6
3.	Сокращениедробей	1	https://m.edsoo.ru/7f430a8a
4.	Сложение и вычитание дробей с одинаковымзнаменателями	1	https://m.edsoo.ru/7f43128c
5.	Сложение и вычитание дробей с одинаковымзнаменателями.Преобразованиевыражений	1	https://m.edsoo.ru/7f4315c0
6.	Сложение и вычитание дробей с разнымзнаменателями	1	https://m.edsoo.ru/7f4318c2
7.	Сложение и вычитание дробей с разнымзнаменателями.Преобразованиевыражений	1	https://m.edsoo.ru/7f431a20
8.	Сложение и вычитание дробей с разнымзнаменателями.Доказательствотждеств	1	https://m.edsoo.ru/7f43128c
9.	Сложение и вычитание дробей с разнымзнаменателями.Решениезадач	1	https://m.edsoo.ru/7f4315c0
10.	Контрольнаяработа№1 потеме«Рациональныедроб и»	1	https://m.edsoo.ru/7f431d36
11.	Умножениедробей.	1	https://m.edsoo.ru/7f43128c
12.	Возведениедробейвстепень	1	https://m.edsoo.ru/7f4315c0
13.	Делениедробей	1	https://m.edsoo.ru/7f4318c2
14.	Делениедробей.Упрощениевыражений	1	https://m.edsoo.ru/7f431a20

15.	Преобразование рациональных выражений	1	https://m.edsoo.ru/7f43128c

16.	Преобразование рациональных выражений. Доказательство тождеств	1	https://m.edsoo.ru/7f4315c0
17.	Функция $y=k/x$ и её график	1	
18.	Контрольная работа №2 по теме «Рациональные дроби»	1	
	Глава 2 Квадратные корни и		Библиотека ЦОК
19.	Действительные числа	1	https://m.edsoo.ru/7f42d452
20.	Квадратные корни	1	https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
21.	Арифметический квадратный корень	1	
22.	Уравнение $x^2 = a$	1	
23.	Уравнение $x^2 = a$. Вычисление значений выражения	1	
24.	Нахождение приближённых значений квадратного корня	1	
25.	Функция $y = \sqrt{x}$	1	
26.	Квадратный корень из произведения дроби	1	https://m.edsoo.ru/7f42d862
27.	Квадратный корень из степени	1	https://m.edsoo.ru/7f42d862
28.	Контрольная работа №3 по теме «Квадратные корни»	1	
29.	Вынесение множителя за знак корня	1	https://m.edsoo.ru/7f42dd26
30.	Внесение множителя под знак корня	1	https://m.edsoo.ru/7f42ded4
31.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	https://m.edsoo.ru/7f42e0be
32.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Выражение переменных из геометрических формул	1	https://m.edsoo.ru/7f42e0be

33.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Выражение переменных из физических формул	1	https://m.edsoo.ru/7f42e262
34.	Контрольная работа №4 по теме «Квадратные корни»	1	
	Глава 3 Уравнения и системы уравнений		Библиотека ЦОК
35.	Неполные квадратные уравнения	1	https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
36.	Неполные квадратные уравнения. Решение задач	1	https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
37.	Формула корней квадратного уравнения	1	https://m.edsoo.ru/7f42f158
38.	Формула корней квадратного уравнения. Решение уравнений с помощью формулы	1	https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
39.	Решение задач	1	
40.	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1	
41.	Теорема Виета. Нахождение корней квадратного уравнения подбором	1	https://m.edsoo.ru/7f42fef0
42.	Теорема Виета	1	https://m.edsoo.ru/7f430076
43.	Квадратный трёхчлен его корни	1	
44.	Квадратный трёхчлен его корни. Решение задач	1	
45.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	
46.	Разложение квадратного трёхчлена на множители. Квадратный трёхчлен с неотрицательным дискриминантом	1	https://m.edsoo.ru/7f42fd38
47.	Разложение квадратного трёхчлена на множители. Решение задач	1	https://m.edsoo.ru/7f42fd38
48.	Контрольная работа №5 по теме «Уравнения и системы уравнений»	1	https://m.edsoo.ru/7f42ec80

49.	Решениедробныхрациональных уравнений	1	https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
50.	Решениедробныхрациональных уравнений	1	https://m.edsoo.ru/7f4328c6
51.	Решениедробныхрациональныхуравнений,с водящихсяяк линейнымиквадратным	1	https://m.edsoo.ru/7f432b6e
52.	Решениезадач	1	https://m.edsoo.ru/7f42f75c
53.	Решениетекстовыхзадач	1	https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
54.	Решениеалгебраических текстовых задач	1	
55.	Уравнениедвумяпеременнымииегографик	1	
56.	Уравнениедвумяпеременнымииегографик	1	
57.	Исследованиесистемдвухлинейныхуравненийдвумяпере менными	1	
58.	Исследованиесистемдвухлинейныхуравненийдвумяпере менными.Решениезадач	1	
59.	Графическийспособрешениясистемуравнений	1	https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
60.	Графическийспособрешениясистемуравнений.Ре шениезадач	1	https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
61.	Алгебраическийспособрешениясистемуравнений	1	
62.	Алгебраический способ решения систем уравнений.Методподстановкии сложения	1	
63.	Алгебраический способ решения систем уравнений.Решениезадач	1	
64.	Решениезадач	1	
65.	Решениетекстовыхзадач	1	
66.	Решениезадачпомощьюсистемуравнений	1	

67.	Контрольная работа №6 по теме «Уравнения системы уравнений»	1	https://m.edsoo.ru/7f4301f2
	Глава 4 Неравенства		Библиотека ЦОК
68.	Числовые неравенства	1	
69.	Свойства числовых неравенств	1	
70.	Сложение и умножение числовых неравенств	1	
71.	Сложение и умножение числовых неравенств. Решение задач	1	
72.	Пересечение и объединение множеств	1	https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
73.	Числовые промежутки	1	https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
74.	Решение неравенств с одной переменной	1	https://m.edsoo.ru/7f42c692
75.	Решение неравенств с одной переменной. Решение задач	1	https://m.edsoo.ru/7f42c840
76.	Решение систем неравенств с одной переменной	1	https://m.edsoo.ru/7f42cb88
77.	Решение систем неравенств с одной переменной. Решение задач	1	https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
78.	Контрольная работа №7 по теме «Неравенства»	1	
	Глава 5 Функция		Библиотека ЦОК
79.	Функция	1	https://m.edsoo.ru/7f433c12
80.	Область определения множества значений функции	1	https://m.edsoo.ru/7f433d84
81.	Свойства функции	1	
82.	Свойства функции. Описание свойств функции на основе ее графического представления	1	

83.	Свойства функции. Их отображение на графике	1	https://m.edsoo.ru/7f434bbc
84.	Свойства линейной функции	1	
85.	Свойства линейной функции. Схематическое изображение свойств на графике	1	
86.	Свойства функций $y=k/x$	1	
87.	Свойства функций $y=k/x$. Схематическое изображение свойств на графике	1	https://m.edsoo.ru/7f4343e2
88.	Свойства функций $y=k/x$. Решение задач	1	https://m.edsoo.ru/7f434572
89.	Свойства функций $y=\sqrt{x}$ –	1	https://m.edsoo.ru/7f434d38
90.	Свойства функций $y=\sqrt{x}$. Решение задач	1	https://m.edsoo.ru/7f434eb4
91.	Контрольная работа №8 по теме «Функция»	1	
	Глава 6 Степень с целым показателем		Библиотека ЦОК
92.	Определение степени с целым отрицательным показателем	1	https://m.edsoo.ru/7f4354a4
93.	Свойства степени с целым показателем	1	https://m.edsoo.ru/7f436098
94.	Свойства степени с целым показателем. Преобразование выражений	1	https://m.edsoo.ru/7f435648
95.	Понятие стандартного вида числа	1	https://m.edsoo.ru/7f435648
96.	Решение задач с большими и малыми числами. Размеры объектов окружающего мира	1	https://m.edsoo.ru/7f435648
97.	Решение задач с большими и малыми числами	1	https://m.edsoo.ru/7f43599a
98.	Контрольная работа № 9 по теме «Степень с целым показателем»	1	

	Повторение		
99.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
100.	Итоговая контрольная работа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
101.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
102.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение и систематизация знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	

9 КЛАСС

№ п/п	Темаурока	Количество часов	Электронные цифровыеобразовательныересурсы
	Глава1 Числаивычисления. Действительныечисла		БиблиотекаЦОК
1.	Рациональныечисла,иррациональныечисла,конечныеибесконечныедсятичныедроби	1	
2.	Множестводействительныхчисел;действительныечислакак бесконечныедсятичныедроби	1	
3.	Взаимнооднозначноесоответствиемеждумножествомдействительных чисел и множеством точеккоординатнойпрямой	1	
4.	Сравнение действительных чисел, арифметическиедействиядействительнымичислам и	1	
5.	Приближённое значение величины, точностьприближения	1	
6.	Округлениечисел	1	
7.	Округление чисел. Решение практико-ориентированныхзадач	1	
8.	Прикидкаиоценкарезультатоввычислений	1	
9.	Прикидка и оценка результатов вычислений. Решениепрактико-ориентированныхзадач	1	
	Глава 2Функции		
10.	Свойствачётностиинечётностифункций	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
11.	Свойства чётности и нечётности функций. Решениезадач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
12.	Графикиисвойстванекоторыхвидовфункций	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4

13.	Функция $y=ax^2$, её график и свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
14.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
15.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. Решение задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
16.	График функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
17.	График функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$. Решение задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
18.	Построение графика квадратичной функции	1	
19.	Дробно-линейная функция и её график	1	
20.	Дробно-линейная функция и её график. Построение графика	1	
21.	Графики функций: $y=kx$, $y=kx + b$, $y=k/x$, $y=x^3$, $y=vx$, $y= x $	1	
22.	Графики функций: $y=kx$, $y=kx + b$, $y=k/x$, $y=x^3$, $y=vx$, $y= x $. Построение графиков	1	
23.	Графики функций: $y=kx$, $y=kx + b$, $y=k/x$, $y=x^3$, $y=vx$, $y= x $. Решение задач	1	
24.	Графики функций: $y=kx$, $y=kx + b$, $y=k/x$, $y=x^3$, $y=vx$, $y= x $. Их свойства. Решение задач	1	
25.	Контрольная работа №1 по теме «Функции»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
	Глава 3 Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной		

26.	Линейное уравнение и его свойства	1	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
27.	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1	
28.	Квадратное уравнение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
29.	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
30.	Биквадратные уравнения и его корни	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
31.	Биквадратные уравнения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
32.	Примеры решения уравнений третьей и четвертой степеней разложением на множители	1	
33.	Примеры решения уравнений третьей и четвертой степеней разложением на множители. Решение задач	1	
34.	Дробно-рациональные уравнения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
35.	Решение дробно-рациональных уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
36.	Решение текстовых задач с помощью уравнений	1	
37.	Решение задач алгебраическим методом	1	
38.	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1	
39.	Контрольная работа № 2 по теме «Уравнения с одной переменной»	1	

	Глава4 Уравненияинеравенства.Неравенства		
40.	Числовыенеравенстваиих свойства	1	

41.	Числовые неравенства и их свойства. Решение числовых неравенств	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
42.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
43.	Решение линейных неравенств с одной переменной	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
44.	Линейные неравенства с одной переменной. Решение линейных неравенств с одной переменной	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
45.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	
46.	Системы линейных неравенств с одной переменной	1	
47.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1	
48.	Квадратные неравенства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
49.	Квадратные неравенства и их свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
50.	Решение квадратных неравенств	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
51.	Квадратные неравенства и их решение	1	
52.	Квадратные неравенства. Решение квадратных неравенств	1	
53.	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
54.	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными. Решение задач	1	

55.	Контрольная работа №3 по теме «Неравенства»	1	
	Глава 4 Уравнения и неравенства с двумя переменными. Системы уравнений		
56.	Уравнение с двумя переменными и его график	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
57.	Уравнение с двумя переменными и его график Решение задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
58.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	
59.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	
60.	Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными	1	
61.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными	1	
62.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
63.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. Исследование систем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
64.	Системы двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. Решение систем	1	
65.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. Решение задач	1	
66.	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1	

67.	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1	
68.	Решение задач алгебраическим способом	1	
69.	Контрольная работа №4 по теме «Системы уравнений»	1	
	Глава 6 Числовые последовательности		
70.	Понятие числовой последовательности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
71.	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
72.	Арифметическая прогрессия. Определения арифметической прогрессии	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
73.	Арифметическая прогрессия. Формула n -го члена арифметической прогрессии	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
74.	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
75.	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
76.	Формулы n -го члена геометрической прогрессий	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
77.	Формулы n -го члена геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
78.	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
79.	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1	

80.	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Решение задач	1	
81.	Линейный и экспоненциальный рост	1	
82.	Сложные проценты	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
83.	Сложные проценты. Решение задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
84.	Контрольная работа №5 по теме «Числовые последовательности»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
	Глава 7 Повторение, обобщение, систематизация знаний		
85.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1	
86.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1	
87.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
88.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение задач арифметическим способом	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
89.	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
90.	Повторение, обобщение знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca

91.	Повторение.Преобразованиеалгебраическихвыражений,допустимыезначения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
92.	Повторение, обобщение знаний. Преобразованиеалгебраическихвыражений,допустимыезначения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44446f2
93.	Повторение, обобщение и систематизация знаний.Преобразование алгебраических выражений,допустимыезначения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4444a94
94.	Повторениеисистематизациязнаний.Преобразованиеалгебраических выражений,допустимыезначения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4444c56
95.	Повторение, обобщение и систематизация знаний.Функции: построение, свойстваизученныхфункций	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44
96.	Повторение.Функции: построение, свойстваизученныхфункций	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444516a
97.	Повторениеиобобщение.Функции: построение, свойстваизученныхфункций	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44452e6
98.	Повторениеисистематизациязнаний.Функции: построение, свойстваизученных функций	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4445516
99.	Повторение.Графическоерешениеуравненийиихсистем	1	
100.	Повторение, обобщение и систематизация знаний.Графическоерешениеуравненийиихсистем	1	
101.	Итоговаяконтрольнаяработа	1	
102.	Повторениеосновныхпонятийиметодовкурсов7–9классов,обобщениеи систематизациязнаний	1	
ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПОПРОГРАММЕ		102	

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	<p>Строить графики элементарных функций вида:</p> $y = k/x$ <p>$y =$ $=$</p> <p>k/x , $y = x^2$, $y = x^3$, $y = x$, описывать свойства числовой функции по её графику</p>

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

	<p>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</p>
6	<p>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</p>
7	<p>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</p>
8	<p>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</p>
9	<p>Умение оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, четырёхугольник,</p>

	<p>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</p>
10	<p>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</p>
11	<p>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</p>
12	<p>Умение изображать плоские фигуры и их комбинации, пространственные фигуры от руки, с помощью чертёжных инструментов и электронных средств по текстовому или символьному описанию</p>
13	<p>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</p>
14	<p>Умение оперировать понятиями: столбиковые и круговые диаграммы, таблицы, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах числового набора; умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать</p>

	<p>информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений; умение распознавать изменчивые величины в окружающем мире</p>
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 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</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
8.4	Множества
8.5	Графы

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

1. Математика. Алгебра: 7-й класс: базовый уровень: учебник, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; подред. Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
2. Математика. Алгебра: 8-й класс: базовый уровень: учебник, 8 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; подред. Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
3. Математика. Алгебра: 9-й класс: базовый уровень: учебник, 9 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; подред. Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Методическое пособие к предметной линии учебников по алгебре Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешкова и др. Математика. Алгебра 7-9 классы. Базовый уровень.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Библиотека ЦОК

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 652185396560566351996131268363309912619724340055

Владелец Кябялева Лариса Николаевна

Действителен с 13.11.2025 по 13.11.2026