

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ростовская область, Целинский район, п. Целина

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Целинская средняя общеобразовательная школа №1

МБОУ ЦСОШ № 1

УТВЕРЖДЕНО

Директором школы

 Бреславская М.В.

Приказ № 395 от 29.08.2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 7110482)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся

математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. На уровне основного общего образования учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками 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).

В соответствии с Календарным учебным графиком МБОУ ЦСОШ №1 на 2025-2026 учебный год реализуется изучения алгебры в 7Б классе в объёме 102 часа.

В соответствии с Календарным учебным графиком МБОУ ЦСОШ №1 на 2025-2026 учебный год реализуется изучения алгебры в 8В классе в объёме 100 часов. Программа будет выполнена и все темы пройдены за 100 часов за счет уплотнения материала.

В соответствии с Календарным учебным графиком МБОУ ЦСОШ №1 на 2025-2026 учебный год реализуется изучения алгебры в 9Б классе в объёме 99 часов. Программа будет выполнена и все темы пройдены за 99 часов за счет уплотнения материала.

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;

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Числа и вычисления

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

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

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|--|---|------------------|-----------------------|---|
| | | Всего | Контрольные работы | |
| 1 | Повторение и обобщение | 3 | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90 |
| 2 | Числа и вычисления. Рациональные числа | 25 | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90 |
| 3 | Координаты и графики. Функции | 10 | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90 |
| 4 | Алгебраические выражения | 46 | 3 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90 |
| 5 | Уравнения и неравенства | 15 | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90 |
| 6 | Повторение и обобщение | 3 | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90 |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 102 | 8 | |

8 КЛАСС

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|---|---|------------------|-----------------------|---|
| | | Всего | Контрольные работы | |
| 1 | Повторение курса алгебры 7-го класса | 3 | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8 |
| 2 | Рациональные дроби. | 16 | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8 |
| 3 | Квадратные корни. | 16 | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8 |
| 4 | Уравнения и системы уравнений. | 37 | 2 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8 |
| 5 | Неравенства. | 12 | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8 |
| 6 | Функции. | 5 | - | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8 |
| 7 | Степень с целым показателем. | 7 | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8 |
| 8 | Повторение. | 4 | 1 | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 100 | 8 | |

9 КЛАСС

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|--|---|------------------|-----------------------|---|
| | | Всего | Контрольные работы | |
| 1 | Повторение | 5 | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08 |
| 2 | Числа и вычисления. | 8 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08 |
| 3 | Функции и графики | 15 | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08 |
| 4 | Уравнения и неравенства с одной переменной | 20 | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08 |
| 5 | Уравнения и неравенства с двумя переменными | 20 | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08 |
| 6 | Арифметическая и геометрическая прогрессии | 18 | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08 |
| 7 | Повторение, обобщение, систематизация знаний | 13 | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08 |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 99 | 6 | |

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7Б КЛАСС

| № урока | Тема урока | Кол-во часов | Дата изучения | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|---|--|------------------|-------------------|---|
| <u>Повторение курса 5-6 классов.</u> | | <u>3</u> | | |
| 1. | Повторение. Десятичные и обыкновенные дроби, действия с дробями. | 1 | 02.09.2025 | |
| 2. | Повторение. Положительные и отрицательные числа. Модуль числа. | 1 | 04.09.2025 | |
| 3. | Входная контрольная работа. | 1 | 05.09.2025 | |
| <u>Глава 1. Числа и вычисления. Рациональные числа</u> | | <u>25</u> | | |
| <i>Числа и выражения</i> | | | | |
| 4. | Рациональные числа | 1 | 09.09.2025 | |
| 5. | Числовые выражения | 1 | 11.09.2025 | |
| 6. | Числовые выражения | 1 | 12.09.2025 | |
| 7. | Числовые выражения | 1 | 16.09.2025 | |
| 8. | Выражения с переменными | 1 | 18.09.2025 | https://m.edsoo.ru/7f41feec |
| 9. | Выражения с переменными | 1 | 19.09.2025 | |
| 10. | Выражения с переменными | 1 | 23.09.2025 | https://m.edsoo.ru/7f41fafa |
| 11. | Сравнение значений выражений | 1 | 25.09.2025 | https://m.edsoo.ru/7f41fd70 |
| <i>Преобразование выражений</i> | | | | |
| 12. | Свойства действий над числами | 1 | 26.09.2025 | |
| 13. | Свойства действий над числами | 1 | 30.09.2025 | |
| 14. | Свойства действий над числами | 1 | 02.10.2025 | |
| 15. | Свойства действий над числами | 1 | 03.10.2025 | |
| 16. | Свойства действий над числами | 1 | 07.10.2025 | |
| 17. | Тождества | 1 | 09.10.2025 | |
| 18. | Тождественные преобразования выражений | 1 | 10.10.2025 | |
| 19. | Тождественные преобразования выражений | 1 | 14.10.2025 | |
| <i>Уравнения с одной переменной</i> | | | | |
| 20. | Уравнение и его корни | 1 | 16.10.2025 | |
| 21. | Линейное уравнение с одной переменной | 1 | 17.10.2025 | |
| 22. | Линейное уравнение с одной переменной | 1 | 21.10.2025 | |
| 23. | Линейное уравнение с одной переменной | 1 | 23.10.2025 | |
| 24. | Линейное уравнение с одной переменной | 1 | 24.10.2025 | |
| 25. | Решение задач с помощью уравнений | 1 | 06.11.2025 | |
| 26. | Решение задач с помощью уравнений | 1 | 07.11.2025 | |
| 27. | Обобщающий урок по теме «Числа и вычисления. Рациональные числа» | 1 | 11.11.2025 | |

| | | | | |
|---|---|-----------|-------------------|---|
| 28. | Контрольная работа №1 по теме « Числа и вычисления. Рациональные числа » | 1 | 13.11.2025 | |
| Глава 2. Координаты и графики. Функции | | 10 | | |
| <i>Функции и их графики</i> | | | | |
| 29. | Числовые промежутки | 1 | 14.11.2025 | https://m.edsoo.ru/7f41dff2 |
| 30. | Что такое функция | 1 | 18.11.2025 | |
| 31. | Вычисление значений функции по формуле | 1 | 20.11.2025 | |
| 32. | График функции | 1 | 21.11.2025 | |
| <i>Линейная функция</i> | | | | |
| 33. | Прямая пропорциональность и ее график | 1 | 25.11.2025 | |
| 34. | Линейная функция и ее график | 1 | 27.11.2025 | https://m.edsoo.ru/7f41e16e |
| 35. | Линейная функция и ее график | 1 | 28.11.2025 | https://m.edsoo.ru/7f41e42a |
| 36. | Линейная функция и ее график | 1 | 02.12.2025 | |
| 37. | Обобщающий урок по теме «_Координаты и графики. Функции» | 1 | 04.12.2025 | |
| 38. | Контрольная работа №2 по теме « Координаты и графики. Функции » | 1 | 05.12.2025 | |
| Глава 3. Алгебраические выражения | | 46 | | |
| <i>Степень и ее свойства</i> | | | | |
| 39. | Определение степени с натуральным показателем | 1 | 09.12.2025 | https://m.edsoo.ru/7f4211de |
| 40. | Умножение и деление степеней | 1 | 11.12.2025 | https://m.edsoo.ru/7f421382 |
| 41. | Умножение и деление степеней | 1 | 12.12.2025 | https://m.edsoo.ru/7f42154e |
| 42. | Возведение в степень произведения и степени | 1 | 16.12.2025 | https://m.edsoo.ru/7f4218be |
| 43. | Возведение в степень произведения и степени | 1 | 18.12.2025 | |
| <i>Одночлены</i> | | | | |
| 44. | Одночлен и его стандартный вид | 1 | 19.12.2025 | https://m.edsoo.ru/7f421382 |
| 45. | Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень | 1 | 23.12.2025 | https://m.edsoo.ru/7f42154e |
| 46. | Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень | 1 | 25.12.2025 | https://m.edsoo.ru/7f4218be |
| 47. | Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики функции | 1 | 26.12.2025 | |
| 48. | Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики функции | 1 | 30.12.2025 | |
| 49. | Обобщающий урок по теме «Степень. Одночлены» | 1 | 13.01.2026 | |
| 50. | Обобщающий урок по теме «Степень. Одночлены» | 1 | 15.01.2026 | |
| 51. | Контрольная работа №3 по теме «Степень. Одночлены » | 1 | 16.01.2026 | |
| <i>Многочлены. Сумма и разность многочленов</i> | | | | |
| 52. | Многочлен и его стандартный вид | 1 | 20.01.2026 | https://m.edsoo.ru/7f42276e |

| | | | | |
|--|---|----------|-------------------|---|
| 53. | Сложение и вычитание многочленов | 1 | 22.01.2026 | https://m.edsoo.ru/7f422930 |
| 54. | Сложение и вычитание многочленов | 1 | 23.01.2026 | https://m.edsoo.ru/7f422af2 |
| 55. | Сложение и вычитание многочленов | 1 | 27.01.2026 | https://m.edsoo.ru/7f422cc8 |
| <i>Произведение одночлена и многочлена</i> | | | | |
| 56. | Умножение одночлена на многочлен | 1 | 29.01.2026 | |
| 57. | Умножение одночлена на многочлен | 1 | 30.01.2026 | https://m.edsoo.ru/7f422fca |
| 58. | Умножение одночлена на многочлен | 1 | 03.02.2026 | https://m.edsoo.ru/7f423182 |
| 59. | Вынесение общего множителя за скобки | 1 | 05.02.2026 | |
| 60. | Вынесение общего множителя за скобки | 1 | 06.02.2026 | |
| 61. | Вынесение общего множителя за скобки | 1 | 10.02.2026 | |
| <i>Произведение многочленов</i> | | | | |
| 62. | Умножение многочлена на многочлен | 1 | 12.02.2026 | |
| 63. | Умножение многочлена на многочлен | 1 | 13.02.2026 | |
| 64. | Умножение многочлена на многочлен | 1 | 17.02.2026 | |
| 65. | Разложение многочлена на множители способом группировки | 1 | 19.02.2026 | |
| 66. | Разложение многочлена на множители способом группировки | 1 | 20.02.2026 | |
| 67. | Разложение многочлена на множители способом группировки | 1 | 24.02.2026 | |
| 68. | Обобщающий урок по теме «Многочлены» | 1 | 26.02.2026 | |
| 69. | Контрольная работа № 4 по теме «Многочлены» | 1 | 27.02.2026 | |
| <i>Формулы сокращенного умножения. Квадрат суммы и квадрат разности</i> | | | | |
| 70. | Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений | 1 | 03.03.2026 | https://m.edsoo.ru/7f424c12 |
| 71. | Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений | 1 | 05.03.2026 | https://m.edsoo.ru/7f424fd2 |
| 72. | Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений | 1 | 06.03.2026 | https://m.edsoo.ru/7f4251d0 |
| 73. | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности | 1 | 10.03.2026 | https://m.edsoo.ru/7f423312 |
| 74. | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности | 1 | 12.03.2026 | https://m.edsoo.ru/7f4237fe |
| <i>Разность квадратов. Сумма и разность кубов</i> | | | | |
| 75. | Умножение разности двух выражений на их сумму | 1 | 13.03.2026 | |
| 76. | Умножение разности двух выражений на их сумму | 1 | 17.03.2026 | |
| 77. | Разложение разности квадратов на множители | 1 | 19.03.2026 | |
| 78. | Разложение разности квадратов на множители | 1 | 20.03.2026 | |

| | | | | |
|---|--|------------------|-------------------|---|
| 79. | Разложение на множители суммы и разности кубов | 1 | 24.03.2026 | |
| <i>Преобразование целых выражений</i> | | | | |
| 80. | Преобразование целого выражения в многочлен | 1 | 26.03.2026 | |
| 81. | Преобразование целого выражения в многочлен | 1 | 27.03.2026 | |
| 82. | Применение различных способов для разложения на множители | 1 | 07.04.2026 | |
| 83. | Обобщающий урок по теме « Формулы сокращенного умножения » | 1 | 09.04.2026 | |
| 84. | Контрольная работа № 5 по теме « Формулы сокращенного умножения » | 1 | 10.04.2026 | |
| <u>Глава 4. Уравнения и неравенства</u> | | <u>15</u> | | |
| <i>Линейные уравнения с двумя переменными и их системы</i> | | | | |
| 85. | Линейное уравнения с двумя переменными | 1 | 14.04.2026 | https://m.edsoo.ru/7f427c32 |
| 86. | График линейного уравнения с двумя переменными | 1 | 16.04.2026 | https://m.edsoo.ru/7f427e8a |
| 87. | График линейного уравнения с двумя переменными | 1 | 17.04.2026 | https://m.edsoo.ru/7f42836c |
| 88. | Системы линейных уравнений с двумя переменными | 1 | 21.04.2026 | |
| 89. | Системы линейных уравнений с двумя переменными | 1 | 23.04.2026 | |
| <i>Решение систем линейных уравнений</i> | | | | |
| 90. | Способ подстановки | 1 | 24.04.2026 | |
| 91. | Способ подстановки | 1 | 28.04.2026 | https://m.edsoo.ru/7f4284de |
| 92. | Способ подстановки | 1 | 30.04.2026 | https://m.edsoo.ru/7f42865a |
| 93. | Способ сложения | 1 | 05.05.2026 | https://m.edsoo.ru/7f4287d6 |
| 94. | Способ сложения | 1 | 07.05.2026 | |
| 95. | Способ сложения | 1 | 08.05.2026 | |
| 96. | Решение задач с помощью систем уравнений | 1 | 12.05.2026 | |
| 97. | Решение задач с помощью систем уравнений | 1 | 14.05.2026 | |
| 98. | Контрольная работа №6 по теме «Уравнения и неравенства» | 1 | 15.05.2026 | |
| 99. | Обобщающий урок по теме « Уравнения и неравенства » | 1 | 19.05.2026 | |
| <u>Повторение.</u> | | <u>3</u> | | |
| 100. | Повторение. Числа и вычисления | | 21.05.2026 | |
| 101. | Итоговая контрольная работа | 1 | 22.05.2026 | |
| 102. | Повторение. Алгебраические выражения | 1 | 26.05.2026 | |

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8В КЛАСС

| № урока | Тема урока | Дата изучения | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|---|---|-------------------|---|
| <u>Повторение курса алгебры 7-го класса.(3 ч.)</u> | | | |
| 1. | Повторение курса алгебры 7-го класса. Числовые и алгебраические выражения. | 01.09.2025 | |
| 2. | Повторение курса алгебры 7-го класса. Свойства степени с натуральным показателем. | 03.09.2025 | |
| 3. | Входная контрольная работа | 04.09.2025 | |
| <u>Глава 1. Рациональные дроби (16 ч.)</u> | | | |
| 4. | Рациональные выражения | 08.09.2025 | |
| 5. | Основное свойство дроби. Сокращение дробей. | 10.09.2025 | |
| 6. | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. | 11.09.2025 | |
| 7. | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. | 15.09.2025 | |
| 8. | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. | 17.09.2025 | |
| 9. | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. | 18.09.2025 | |
| 10. | Умножение дробей. Возведение дроби в степень. | 22.09.2025 | |
| 11. | Умножение дробей. Возведение дроби в степень. | 24.09.2025 | |
| 12. | Деление дробей. | 25.09.2025 | |
| 13. | Деление дробей. | 29.09.2025 | |
| 14. | Преобразование рациональных выражений. | 01.10.2025 | |
| 15. | Преобразование рациональных выражений. | 02.10.2025 | |
| 16. | Функция $y = k/x$ и ее график. | 06.10.2025 | |
| 17. | Функция $y = k/x$ и ее график. | 08.10.2025 | |
| 18. | Обобщающий урок по теме: «Рациональные дроби» | 09.10.2025 | |
| 19. | Контрольная работа №1 по теме «Рациональные дроби» | 13.10.2025 | |
| <u>Глава 2. Квадратные корни (16 ч.)</u> | | | |
| 20. | Действительные числа. | 15.10.2025 | |
| 21. | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. | 16.10.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452 |
| 22. | Уравнение $x^2 = a$ | 20.10.2025 | |
| 23. | Нахождение приближенных значений квадратного корня. | 22.10.2025 | |
| 24. | Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график. | 23.10.2025 | |
| 25. | Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график. | 05.11.2025 | |
| 26. | Квадратный корень из произведения и дроби. | 06.11.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862 |

| | | | |
|---|---|-------------------|---|
| 27. | Квадратный корень из произведения и дроби. | 10.11.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862 |
| 28. | Квадратный корень из степени. | 12.11.2025 | |
| 29. | Квадратный корень из степени. | 13.11.2025 | |
| 30. | Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня. | 17.11.2025 | |
| 31. | Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня. | 19.11.2025 | |
| 32. | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. | 20.11.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be |
| 33. | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. | 24.11.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be |
| 34. | Обобщающий урок по теме: «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни». | 26.11.2025 | |
| 35. | Контрольная работа №2 по теме «<u>Квадратные корни</u>». | 27.11.2025 | |
| Глава 3. Уравнения и системы уравнений (37 ч.) | | | |
| 36. | Неполные квадратные уравнения. | 01.12.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a |
| 37. | Неполные квадратные уравнения. | 03.12.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a |
| 38. | Формула корней квадратного уравнения | 04.12.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a |
| 39. | Формула корней квадратного уравнения | 08.12.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6 |
| 40. | Формула корней квадратного уравнения | 10.12.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4 |
| 41. | Решение задач. | 11.12.2025 | |
| 42. | Решение задач. | 15.12.2025 | |
| 43. | Решение задач. | 17.12.2025 | |
| 44. | Теорема Виета. | 18.12.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0 |
| 45. | Теорема Виета. | 22.12.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076 |
| 46. | Обобщающий урок по теме «Квадратное уравнение и его корни» | 24.12.2025 | |
| 47. | Квадратный трехчлен и его корни. | 25.12.2025 | |
| 48. | Квадратный трехчлен и его корни. | 29.12.2025 | |
| 49. | Разложение квадратного трехчлена на множители. | 12.01.2026 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38 |

| | | | |
|-------------------------------------|--|-------------------|---|
| 50. | Разложение квадратного трехчлена на множители. | 14.01.2026 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38 |
| 51. | Разложение квадратного трехчлена на множители. | 15.01.2026 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38 |
| 52. | Решение дробных рациональных уравнений. | 19.01.2026 | |
| 53. | Решение дробных рациональных уравнений. | 21.01.2026 | |
| 54. | Решение дробных рациональных уравнений. | 22.01.2026 | |
| 55. | Решение задач. | 26.01.2026 | |
| 56. | Решение задач. | 28.01.2026 | |
| 57. | Решение задач. | 29.01.2026 | |
| 58. | Обобщающий урок по теме «Дробные рациональные уравнения» | 02.02.2026 | |
| 59. | Контрольная работа №3 по теме «Квадратное уравнение и его корни и Дробные рациональные уравнения» | 04.02.2026 | |
| 60. | Уравнение с двумя переменными и его график. | 05.02.2026 | |
| 61. | Уравнение с двумя переменными и его график. | 09.02.2026 | |
| 62. | Исследование систем двух линейных уравнений с двумя переменными. | 11.02.2026 | |
| 63. | Исследование систем двух линейных уравнений с двумя переменными. | 12.02.2026 | |
| 64. | Графический способ решения систем уравнений. | 16.02.2026 | |
| 65. | Графический способ решения систем уравнений. | 18.02.2026 | |
| 66. | Алгебраический способ решения систем уравнений. | 19.02.2026 | |
| 67. | Алгебраический способ решения систем уравнений. | 25.02.2026 | |
| 68. | Алгебраический способ решения систем уравнений. | 26.02.2026 | |
| 69. | Решение задач. | 02.03.2026 | |
| 70. | Решение задач. | 04.03.2026 | |
| 71. | Решение задач. | 05.03.2026 | |
| 72. | Контрольная работа № 4 по теме «Уравнения с двумя переменными и их системы | 11.03.2026 | |
| Глава 4. Неравенства (12 ч.) | | | |
| 73. | Числовые неравенства. | 12.03.2026 | |
| 74. | Свойства числовых неравенств | 16.03.2026 | |
| 75. | Сложение и умножение числовых неравенств | 18.03.2026 | |
| 76. | Сложение и умножение числовых неравенств | 19.03.2026 | |
| 77. | Пересечение и объединение множеств | 23.03.2026 | |
| 78. | Числовые промежутки | 25.03.2026 | |
| 79. | Решение неравенств с одной переменной | 26.03.2026 | |
| 80. | Решение неравенств с одной переменной | 06.04.2026 | |
| 81. | Решение систем неравенств с одной переменной | 08.04.2026 | |
| 82. | Решение систем неравенств с одной переменной | 09.04.2026 | |
| 83. | Обобщающий урок по теме «Неравенства с одной переменной и их системы» | 13.04.2026 | |
| 84. | Контрольная работа №5 по теме «Решение систем неравенств с одной переменной» | 15.04.2026 | |

| Глава 5. Функции. (5 ч.) | | | |
|---|--|-------------------|---|
| 85. | Функция. Область определения и множество значений функции. | 16.04.2026 | |
| 86. | Свойства функций. | 20.04.2026 | |
| 87. | Свойства линейной функции. | 22.04.2026 | |
| 88. | Свойства функций $y = k/x$ и $y = \sqrt{x}$ | 23.04.2026 | |
| 89. | Свойства функций $y = k/x$ и $y = \sqrt{x}$ | 27.04.2026 | |
| Глава 6. Степень с целым показателем. (7 ч.) | | | |
| 90. | Определение степени с целым отрицательным показателем | 29.04.2026 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4 |
| 91. | Свойства степени с целым показателем | 30.04.2026 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648 |
| 92. | Свойства степени с целым показателем | 04.05.2026 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648 |
| 93. | Понятие стандартного вида числа. | 06.05.2026 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098 |
| 94. | Решение задач с большими и малыми числами. | 07.05.2026 | |
| 95. | Обобщающий урок по теме «Степень с целым показателем». | 13.05.2026 | |
| 96. | Контрольная работа №6 по теме «Степень с целым показателем» | 14.05.2026 | |
| Итоговое повторение. (4 ч.) | | | |
| 97. | Повторение. Решение неравенств с одним неизвестным. | 18.05.2026 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c |
| 98. | Итоговая контрольная работа | 20.05.2026 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510 |
| 99. | Повторение. Системы неравенств. | 21.05.2026 | |
| 100. | Повторение. Решение систем квадратных неравенств. | 25.05.2026 | |

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9Б КЛАСС

| № п\п | Тема урока | Дата изучения | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|--|---|-------------------|---|
| Повторение изученного в 8 классе. 5 ч | | | |
| 1. | Повторение курса 8 класс. Квадратные уравнения. | 01.09.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542 |
| 2. | Повторение курса 8 класс. Квадратные уравнения. | 03.09.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542 |
| 3. | Повторение курса 8 класс. Квадратные неравенства. | 05.09.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0 |
| 4. | Повторение курса 8 класс. Системы уравнений. | 08.09.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0 |
| 5. | Входная контрольная работа. | 10.09.2025 | |
| Глава 1. Числа и вычисления. 8 ч | | | |
| 6. | Действия над действительными числами | 12.09.2025 | |
| 7. | Сравнение действительных чисел | 15.09.2025 | |
| 8. | Сравнение действительных чисел | 17.09.2025 | |
| 9. | Погрешность и точность приближения | 19.09.2025 | |
| 10. | Размеры объектов и длительность процессов в окружающем мире | 22.09.2025 | |
| 11. | Практико-ориентированные задачи | 24.09.2025 | |
| 12. | Практико-ориентированные задачи | 26.09.2025 | |
| 13. | Точность представления действительных чисел | 29.09.2025 | |
| Глава 2. Функции и графики. 15 ч. | | | |
| 14. | Область определения функции | 01.10.2025 | |
| 15. | Возрастание и убывание функции | 03.10.2025 | |
| 16. | Чётность и нечётность функции | 06.10.2025 | |
| 17. | Графики и свойства некоторых видов функций | 08.10.2025 | |
| 18. | Графики и свойства некоторых видов функций | 10.10.2025 | |
| 19. | Графики и свойства некоторых видов функций | 13.10.2025 | |
| 20. | Функция $y=ax^2$, ее график о свойства | 15.10.2025 | |
| 21. | Функция $y=ax^2$, ее график о свойства | 17.10.2025 | |
| 22. | Графики $y=ax^2+n$, ее график о свойства | 20.10.2025 | |
| 23. | Построение графика квадратичной функции | 22.10.2025 | |
| 24. | Построение графика квадратичной функции | 24.10.2025 | |
| 25. | Дробно-линейная функция и ее график | 05.11.2025 | |

| | | | |
|--|---|-------------------|---|
| 26. | Дробно-линейная функция и ее график | 07.11.2025 | |
| 27. | Обобщающий урок по теме: «Функции и графики» | 10.11.2025 | |
| 28. | Контрольная работа № 1 по теме: «Функции и графики» | 12.11.2025 | |
| Глава 3. Уравнения и неравенства с одной переменной 20ч. | | | |
| 29. | Целое уравнение и его корни | 14.11.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6 |
| 30. | Целое уравнение и его корни | 17.11.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda |
| 31. | Дробные рациональные уравнения | 19.11.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e |
| 32. | Дробные рациональные уравнения | 21.11.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4 |
| 33. | Дробные рациональные уравнения | 24.11.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a |
| 34. | Дробные рациональные уравнения | 26.11.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c |
| 35. | Решение задач с помощью уравнений | 28.11.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6 |
| 36. | Решение задач с помощью уравнений | 01.12.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e |
| 37. | Решение задач с помощью уравнений | 03.12.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6 |
| 38. | Решение неравенств с одной переменной | 05.12.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda |
| 39. | Решение неравенств с одной переменной | 08.12.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e |
| 40. | Решение неравенств с одной переменной | 10.12.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4 |
| 41. | Решение неравенств с одной переменной | 12.12.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a |
| 42. | Решение неравенств с одной переменной | 15.12.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c |
| 43. | Решение неравенств методом интервалов | 17.12.2025 | |
| 44. | Решение неравенств методом интервалов | 19.12.2025 | |
| 45. | Некоторые приемы решения целых уравнений | 22.12.2025 | |
| 46. | Некоторые приемы решения целых уравнений | 24.12.2025 | |
| 47. | Обобщающий урок по теме: «Уравнения и неравенства с одной переменной» | 26.12.2025 | |
| 48. | Контрольная работа №2 по теме : «Уравнения и неравенства с одной переменной» | 29.12.2025 | |
| Глава 4. Уравнения и неравенства с двумя переменными 20ч. | | | |
| 49. | Уравнение с двумя переменными | 12.01.2026 | |
| 50. | График уравнения с двумя переменными | 14.01.2026 | |
| 51. | Решение систем уравнений с двумя переменными | 16.01.2026 | |

| | | | |
|---|--|-------------------|--|
| 52. | Решение систем уравнений с двумя переменными | 19.01.2026 | |
| 53. | Решение систем уравнений с двумя переменными | 21.01.2026 | |
| 54. | Решение систем уравнений с двумя переменными | 23.01.2026 | |
| 55. | Исследование системы уравнений с двумя переменными | 26.01.2026 | |
| 56. | Решение задач с помощью систем уравнений с двумя переменными | 28.01.2026 | |
| 57. | Решение задач с помощью систем уравнений с двумя переменными | 30.01.2026 | |
| 58. | Решение задач с помощью систем уравнений с двумя переменными | 02.02.2026 | |
| 59. | Неравенства с двумя переменными | 04.02.2026 | |
| 60. | Неравенства с двумя переменными | 06.02.2026 | |
| 61. | Системы неравенств с двумя переменными | 09.02.2026 | |
| 62. | Системы неравенств с двумя переменными | 11.02.2026 | |
| 63. | Системы неравенств с двумя переменными | 13.02.2026 | |
| 64. | Системы неравенств с двумя переменными | 16.02.2026 | |
| 65. | Системы неравенств с двумя переменными | 18.02.2026 | |
| 66. | Некоторые приемы решения системы с двумя переменными | 20.02.2026 | |
| 67. | Обобщающий урок по теме : «Уравнения и неравенства с двумя переменными» | 25.02.2026 | |
| 68. | Контрольная работа № 3 по теме : «<u>Уравнения и неравенства с двумя переменными</u>» | 27.02.2026 | |
| Глава 5 . Арифметическая и геометрическая прогрессии. 18ч. | | | |
| 69. | Числовая последовательность | 02.03.2026 | |
| 70. | Арифметическая прогрессия | 04.03.2026 | |
| 71. | Арифметическая прогрессия | 06.03.2026 | |
| 72. | Арифметическая прогрессия | 11.03.2026 | |
| 73. | Сумма n первых членов арифметической прогрессии | 13.03.2026 | |
| 74. | Сумма n первых членов арифметической прогрессии | 16.03.2026 | |
| 75. | Сумма n первых членов арифметической прогрессии | 18.03.2026 | |
| 76. | Геометрическая прогрессия | 20.03.2026 | |
| 77. | Геометрическая прогрессия | 23.03.2026 | |

| | | | |
|--|---|-------------------|---|
| 78. | Геометрическая прогрессия | 25.03.2026 | |
| 79. | Сумма n первых членов геометрической прогрессии | 27.03.2026 | |
| 80. | Сумма n первых членов геометрической прогрессии | 06.04.2026 | |
| 81. | Сумма n первых членов геометрической прогрессии | 08.04.2026 | |
| 82. | Метод математической индукции | 10.04.2026 | |
| 83. | Метод математической индукции | 13.04.2026 | |
| 84. | Обобщающий урок по теме : «Арифметическая и геометрическая прогрессии» | 15.04.2026 | |
| 85. | Обобщающий урок по теме : «Арифметическая и геометрическая прогрессии» | 17.04.2026 | |
| 86. | Контрольная работа №4 по теме : «Арифметическая и геометрическая прогрессии» | 20.04.2026 | |
| <u>Повторение курса алгебры. 13 ч</u> | | | |
| 87. | Повторение. Числовые и алгебраические выражения | 22.04.2026 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12 |
| 88. | Повторение. Числовые и алгебраические выражения | 24.04.2026 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4 |
| 89. | Повторение. Решение линейных уравнений | 27.04.2026 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea |
| 90. | Повторение. Решение квадратных уравнений | 29.04.2026 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca |
| 91. | Итоговая контрольная работа | 04.05.2026 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364 |
| 92. | Повторение. Решение неравенств | 06.05.2026 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2 |
| 93. | Повторение. Решение неравенств | 08.05.2026 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94 |
| 94. | Повторение. Решение систем неравенств | 13.05.2026 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56 |
| 95. | Повторение. Решение систем неравенств | 15.05.2026 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44 |
| 96. | Повторение. Неравенства с двумя переменными | 18.05.2026 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a |
| 97. | Повторение. Неравенства с двумя переменными | 20.05.2026 | |
| 98. | Повторение. Системы неравенств с двумя переменными | 22.05.2026 | |
| 99. | Повторение. Системы неравенств с двумя переменными | 25.05.2026 | |

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7 КЛАСС

| Код проверяемого результата | Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования |
|-----------------------------|---|
| 1 | Числа и вычисления |
| 1.1 | Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами |
| 1.2 | Находить значения числовых выражений, применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби |
| 1.3 | Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности, в бесконечную десятичную дробь) |
| 1.4 | Сравнивать и упорядочивать рациональные числа |
| 1.5 | Округлять числа |
| 1.6 | Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями |
| 1.7 | Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел |
| 1.8 | Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов |
| 2 | Алгебраические выражения |
| 2.1 | Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала |
| 2.2 | Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных |
| 2.3 | Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок |
| 2.4 | Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности |
| 2.5 | Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения |
| 2.6 | Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики |
| 2.7 | Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений |
| 3 | Уравнения и неравенства |

| | |
|-----|---|
| 3.1 | Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения |
| 3.2 | Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем |
| 3.3 | Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными |
| 3.4 | Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными; пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения |
| 3.5 | Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически |
| 3.6 | Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат |
| 4 | Координаты и графики. Функции |
| 4.1 | Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке |
| 4.2 | Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам |
| 4.3 | Строить графики линейных функций. Строить график функции $y = x $ |
| 4.4 | Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цену, количество, стоимость, производительность, время, объём работы |
| 4.5 | Находить значение функции по значению её аргумента |
| 4.6 | Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей |

8 КЛАСС

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

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

9 КЛАСС

| Код проверяемого 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 |
| 4.4 | Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост |
| 4.5 | Сложные проценты |

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

| Код проверяемого требования | Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС |
|-----------------------------|---|
| 1 | Умение оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, применять их при решении задач; умение использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов |
| 2 | Умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; умение распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний |
| 3 | Умение оперировать понятиями: натуральное число, простое и составное число, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная дробь и десятичная дробь, стандартный вид числа, рациональное число, иррациональное число, арифметический квадратный корень; умение выполнять действия с числами, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; умение делать прикидку и оценку результата вычислений |
| 4 | Умение оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество; знакомство с корнем натуральной степени больше единицы; умение выполнять расчёты по формулам, преобразования целых, дробно-рациональных выражений и выражений с корнями, разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности |
| 5 | Умение оперировать понятиями: числовое равенство, уравнение с одной переменной, числовое неравенство, неравенство с переменной; умение решать линейные и квадратные уравнения, дробно-рациональные уравнения с одной переменной, системы двух линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства с одной переменной, в том числе при решении задач из других предметов и практических задач; умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и систем |
| 6 | Умение оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции; умение оперировать понятиями: прямая пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, обратная пропорциональность, парабола, гипербола; умение строить графики |

| | |
|----|---|
| | функций, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение выражать формулами зависимости между величинами |
| 7 | Умение оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии; умение использовать свойства последовательностей, формулы суммы и общего члена при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни |
| 8 | Умение решать задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, движение, работу, цену товаров и стоимость покупок и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность полученных результатов |
| 9 | Умение оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, четырёхугольник, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, круг, касательная; знакомство с пространственными фигурами; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов |
| 10 | Умение оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные треугольники, симметрия относительно точки и прямой; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире |
| 11 | Умение оперировать понятиями: длина, расстояние, угол (величина угла, синус и косинус угла треугольника), площадь; умение оценивать размеры предметов и объектов в окружающем мире; умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей |
| 12 | Умение изображать плоские фигуры и их комбинации, пространственные фигуры от руки, с помощью чертёжных инструментов и электронных средств по текстовому или символьному описанию |
| 13 | Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат; координаты точки, вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, скалярное произведение векторов; умение использовать векторы и координаты для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов и реальной жизни |
| 14 | Умение оперировать понятиями: столбиковые и круговые диаграммы, таблицы, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах числового набора; умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений; умение распознавать изменчивые величины в окружающем мире |

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

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ, ПРОВЕРЯЕМЫХ НА ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ

| Код | Проверяемый элемент содержания |
|------|--|
| 1 | Числа и вычисления |
| 1.1 | Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел |
| 1.2 | Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби |
| 1.3 | Рациональные числа. Арифметические операции с рациональными числами |
| 1.4 | Действительные числа. Арифметические операции с действительными числами |
| 1.5 | Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений |
| 2 | Алгебраические выражения |
| 2.1 | Буквенные выражения (выражения с переменными) |
| 2.2 | Степень с целым показателем. Степень с рациональным показателем. Свойства степени |
| 2.3 | Многочлены |
| 2.4 | Алгебраическая дробь |
| 2.5 | Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями натуральной степени |
| 3 | Уравнения и неравенства |
| 3.1 | Целые и дробно-рациональные уравнения. Системы и совокупности уравнений |
| 3.2 | Целые и дробно-рациональные неравенства. Системы и совокупности неравенств |
| 3.3 | Решение текстовых задач |
| 4 | Числовые последовательности |
| 4.1 | Последовательности, способы задания последовательностей |
| 4.2 | Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формула сложных процентов |
| 5 | Функции |
| 5.1. | Функция, способы задания функции. График функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке |

| | |
|-----|-------------------------------------|
| 6 | Координаты на прямой и плоскости |
| 6.1 | Координатная прямая |
| 6.2 | Декартовы координаты на плоскости |
| 7 | Геометрия |
| 7.1 | Геометрические фигуры и их свойства |
| 7.2 | Треугольник |
| 7.3 | Многоугольники |
| 7.4 | Окружность и круг |
| 7.5 | Измерение геометрических величин |
| 7.6 | Векторы на плоскости |
| 8 | Вероятность и статистика |
| 8.1 | Описательная статистика |
| 8.2 | Вероятность |
| 8.3 | Комбинаторика |
| 8.4 | Множества |
| 8.5 | Графы |

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- <https://edu.gov.ru/> – сайт Минпросвещения России
- <http://edsoo.ru> – портал Единого содержания общего образования - сайт, сопровождающий введение и апробацию Рабочих программ ФГОС
- <https://edsoo.ru/constructor/> - конструктор рабочих программ
- https://edsoo.ru/Vserossijskie_prosvetitel'skie_meropriyatiya_Federalnie_osnovnie_e_obscheobrazovatelnie_programmi_i_federalnie_rabochie_programmi_u.htm - материалы Всероссийских просветительских мероприятий «Федеральные основные общеобразовательные программы и федеральные рабочие программы учебных предметов начального, основного и среднего общего образования: изменения в Федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации»
- <https://fgosreestr.ru/> – реестр программ
- <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202212220053> - Официальный интернет-портал правовой информации

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://resh.edu.ru/>