

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет образования и науки Волгоградской области

**Администрация Камышинского муниципального района Волгоградской
области**

МКОУ Верхнедобринская СШ

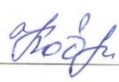
РАССМОТРЕНА

МО учителей ест.-мат.
цикла


Шевченко Н.А.
Протокол №4 от 28.05.2026

СОГЛАСОВАНА

педагог-организатор


Ковалкина М.С.

УТВЕРЖДЕНА

директор школы


Иванова В.А.
Приказ № 91 от 14.08.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 10839198)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

Верхняя Добринка 2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

Функции

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

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

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

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

9 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.

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

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Числа и вычисления

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

Функции

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида: $y = k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$, $y = \sqrt{x}$, описывать свойства числовой функции по её графику.

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

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

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости. Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/ п	Наименован ие разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практическ ие работы	
1	Повторение и обобщение	4	1		https://m.edsoo.ru/XBWB68AXB
2	Числа и вычисления. Рациональные числа	5			https://m.edsoo.ru/3T9611VNP
3	Алгебраическ ие выражения	7			https://m.edsoo.ru/XKZQS616W
4	Уравнения и неравенства	4	1	1	https://m.edsoo.ru/6M3BVY1OF
5	Координаты и графики. Функции	15	1	2	https://m.edsoo.ru/HIOI8N9VV
6	Многочлены	19	1	2	
7	Формулы сокращенного умножения	12	1	2	
8	Системы линейных уравнений.	13		2	
9	Степени	13	1	2	
10	Повторение за курс 7 класса	4			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		96	6	10	

8 КЛАСС

№ п/ п	Наименован ие разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольн ые работы	Практическ ие работы	
1	Повторение за курс 7 класса	3	1		
2	Алгебраическ ая дробь	8	1	1	https://m.edsoo.ru/Y683RP1V2
3	Алгебраическ ие выражения. Квадратный трёхчлен	5	1		https://m.edsoo.ru/GB7K3OKCG
4	Квадратные корни	14	1	1	https://m.edsoo.ru/0RMAGNHCK
5	Квадратные уравнения	17	1	3	https://m.edsoo.ru/UDKT3SX0P
6	Уравнения и неравенства. Неравенства	11	1	1	https://m.edsoo.ru/5DGS10O04
7	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	16	1	1	https://m.edsoo.ru/1C0H5LYTW
8	Функции. Основные понятия	5			https://m.edsoo.ru/3OQTSJORU
9	Функции. Числовые функции	4		2	https://m.edsoo.ru/B2NFZC7XH
10	Степень с целым показателем	8	1		https://m.edsoo.ru/Q7A3CXOIL
11	Повторение и обобщение	5			https://m.edsoo.ru/SQCV6UFOT
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		96	7	10	

9 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение за курс 8 класса	4	1		
2	Числа и вычисления. Действительные числа	6			https://m.edsoo.ru/E9QJ7QNTB
3	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	19	1	3	https://m.edsoo.ru/LLGLQKIU2
4	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	11	1	1	https://m.edsoo.ru/UTNAJAKLP
5	Уравнения и неравенства. Неравенства	9	1	1	https://m.edsoo.ru/ZFUMLN DJK
6	Функции	12	1	2	https://m.edsoo.ru/SYHPVCOAU
7	Числовые последовательности	15	1	1	https://m.edsoo.ru/LT2RT12OJ
8	Повторение, обобщение, систематизация знаний	26	1	1	https://m.edsoo.ru/YMZ3IOUNQ
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	7	9	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изуче ния	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контрол ьные работы	Практиче ские работы		
1	Повторение за курс 6 класса. Дроби.	1			2.09	https://m.edsoo.ru/6J97WH7B0
2	Повторение за курс 6 класса. Целые числа.	1			4.09	https://m.edsoo.ru/XOBICPKYU
3	Повторение за курс 6 класса. Решение задач.	1			9.09	https://m.edsoo.ru/JNAP6MXKP
4	Вводная контрольная работа.	1	1		7.09	https://m.edsoo.ru/88A9SXJ0C
5	Понятие рационального числа	1			11.09	https://m.edsoo.ru/JJSPOLJ5P
6	Арифметические действия с рациональными числами	1			14.09	https://m.edsoo.ru/5YQ5IOPH
7	Арифметические действия с рациональными числами	1			16.09	https://m.edsoo.ru/VBKUYA1I3
8	Арифметические действия с рациональными числами	1		1	18.09	https://m.edsoo.ru/RKKGCDWDX
9	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1			21.09	https://m.edsoo.ru/Q5HC4XNN1
10	Свойства действий над числами	1			23.09	https://m.edsoo.ru/ZXX16OXM6

11	Тождества и тождественные преобразования	1			25.09	https://m.edsoo.ru/68SKNGFY1
12	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1			28.09	https://m.edsoo.ru/GRH9GP2KI
13	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			30.09	https://m.edsoo.ru/J9IAC3MES
14	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			2.10	https://m.edsoo.ru/0QRS EM6NP
15	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			12.10	https://m.edsoo.ru/D69WXRO9D
16	Решение задач с помощью уравнений	1			14.10	https://m.edsoo.ru/PQ795X9GS
17	Решение задач с помощью уравнений	1			16.10	https://m.edsoo.ru/NAYY0Z53U
18	Формулы	1			19.10	https://m.edsoo.ru/811X5GM37
19	Формулы	1			21.10	https://m.edsoo.ru/ULO NSB6MQ
20	Контрольная работа №1	1	1		26.10	https://m.edsoo.ru/6UV OUYGHZ

	" Выражения, тождества, уравнения"					
21	Числовые промежутки	1			23.10	https://m.edsoo.ru/S8FASVYRF
22	Числовые промежутки	1			28.10	https://m.edsoo.ru/MAHAVI11J
23	Понятие функции	1			30.10	https://m.edsoo.ru/07DA7MB42
24	Примеры графиков, заданных формулами	1			2.11	https://m.edsoo.ru/OPJQUG389
25	Примеры графиков, заданных формулами	1			6.11	https://m.edsoo.ru/QBN8NX0RE
26	График функции	1			9.11	https://m.edsoo.ru/TZMJKT53T
27	Свойства функций	1		1	11.11	https://m.edsoo.ru/5JSWIWRK
28	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорционально сти	1			13.11	https://m.edsoo.ru/ZGBIDNS4T
29	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорционально сти	1			23.11	https://m.edsoo.ru/TQHPVAWHS
30	Линейная функция	1			25.11	https://m.edsoo.ru/C3FTZAUXY
31	Линейная функция	1			27.11	https://m.edsoo.ru/CSJN5C1TT
32	Построение графика линейной функции	1		1	30.11	https://m.edsoo.ru/ALDEVUW7L

33	Кусочно-заданные функции	1			2.12	https://m.edsoo.ru/NCF8JGC5X
34	График функции $y = x $	1			4.12	https://m.edsoo.ru/U2B6LBB43
35	Контрольная работа №2 "Функции"	1	1		7.12	https://m.edsoo.ru/L17LHJBMJ
36	Степень с натуральным показателем	1			9.12	https://m.edsoo.ru/7XOSTGAUE
37	Степень с натуральным показателем	1			11.12	https://m.edsoo.ru/Z2DMK5TOQ
38	Степень с натуральным показателем	1			14.12	https://m.edsoo.ru/XRAU8P9XC
39	Свойства степени с натуральным показателем	1			16.12	https://m.edsoo.ru/B6428B6HE
40	Свойства степени с натуральным показателем	1			18.12	https://m.edsoo.ru/NW0PGZD5X
41	Свойства степени с натуральным показателем	1			21.12	https://m.edsoo.ru/FHT0O6IK9
42	Степень с натуральным показателем. Проверочная работа.	1		1	23.12	https://m.edsoo.ru/30K9HK3E5
43	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			25.12	https://m.edsoo.ru/ZK6CAOTT5
44	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной	1			28.12	https://m.edsoo.ru/XJO068PRV

	практики					
45	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1			30.12	https://m.edsoo.ru/M9B2Y06EH
46	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1			11.01	https://m.edsoo.ru/QMEKSFB3K
47	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			13.01	https://m.edsoo.ru/NMFL9ZXGT
48	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1		1	15.01	https://m.edsoo.ru/MT7LIHJTI
49	Одночлен и его стандартный вид	1			18.01	https://m.edsoo.ru/ZRZR56B42
50	Одночлен и его стандартный вид	1			20.01	https://m.edsoo.ru/7P7GGF7FW
51	График функции $y=x^2$ и $y=x^3$	1			22.01	https://m.edsoo.ru/SDPN9TZ6X
52	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$	1			25.01	https://m.edsoo.ru/U1S48TT7P
53	О простых и составных числах.	1			27.01	https://m.edsoo.ru/SAWKAC5UI
54	Многочлены. Многочлен и его стандартный вид	1			29.01	https://m.edsoo.ru/5BYRPH63Q

55	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			1.02	https://m.edsoo.ru/8QUZRWDNE
56	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			3.02	https://m.edsoo.ru/V1EAB8LK5
57	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			5.02	https://m.edsoo.ru/9SIVSVCCR
58	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1		1	8.02	https://m.edsoo.ru/8MVOVWOOX
59	Умножение многочлена на многочлен	1			10.02	https://m.edsoo.ru/9QZUGCUFD
60	Умножение многочлена на многочлен	1			12.02	https://m.edsoo.ru/TX5A1BY0P
61	Умножение многочлена на многочлен	1			15.02	https://m.edsoo.ru/C030ERB50
62	Разложение многочленов на множители	1			17.02	https://m.edsoo.ru/SNDJBUQPC
63	Разложение многочленов на множители	1			19.02	https://m.edsoo.ru/IFZ9ZMWBF
64	Разложение многочленов на множители	1		1	20.02	https://m.edsoo.ru/VHOYO83S6
65	Разложение многочленов на множители	1			3.03	https://m.edsoo.ru/XZF OX7IJC
66	Разложение многочленов на множители	1			5.03	https://m.edsoo.ru/6K9KNZ0TV
67	Контрольная	1	1		1.03	https://m.edsoo.ru/BDD

	работа №3 по теме "Многочлены"					EVS4EK
68	Формулы сокращённого умножения	1			10.03	https://m.edsoo.ru/HO43N45XG
69	Формулы сокращённого умножения	1			12.03	https://m.edsoo.ru/NO4UJ1909
70	Формулы сокращённого умножения	1			15.03	https://m.edsoo.ru/M65HAZI9K
71	Формулы сокращённого умножения	1			17.03	https://m.edsoo.ru/GKZX2OZ60
72	Формулы сокращённого умножения	1		1	19.03	https://m.edsoo.ru/OW7BZH4R7
73	Формулы сокращённого умножения	1			22.03.	https://m.edsoo.ru/I0VSI49QG
74	Преобразование целых выражений	1			24.03	https://m.edsoo.ru/L0C2FIZXO
75	Применение различных способов для разложения на множители.	1			26.03	https://m.edsoo.ru/W14LGR2MY
76	Применение различных способов для разложения на множители.	1			31.03	https://m.edsoo.ru/PV132Y944
77	Контрольная работа №4 "Формулы сокращённого умножения"	1	1		29.03	https://m.edsoo.ru/J66IRK3NT
78	Возведение многочлена в степень	1			2.04	https://m.edsoo.ru/AG8V2CCL2

79	Возведение многочлена в степень	1			12.04	https://m.edsoo.ru/DXYUCRJ0B
80	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1			14.04	<a href="https://m.edsoo.ru/L8TE
TJ2C6">https://m.edsoo.ru/L8TE TJ2C6
81	Линейные уравнения с двумя переменными.	1			16.04	<a href="https://m.edsoo.ru/OUP9
NYNVT">https://m.edsoo.ru/OUP9 NYNVT
82	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			19.04	<a href="https://m.edsoo.ru/HPX
UV46S1">https://m.edsoo.ru/HPX UV46S1
83	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			21.04	<a href="https://m.edsoo.ru/OTD
7JFP1J">https://m.edsoo.ru/OTD 7JFP1J
84	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1		1	23.04	<a href="https://m.edsoo.ru/OAG
9EXGNA">https://m.edsoo.ru/OAG 9EXGNA
85	Решение систем уравнений	1			26.04	<a href="https://m.edsoo.ru/3ATJ
9JWTX">https://m.edsoo.ru/3ATJ 9JWTX
86	Решение систем уравнений	1			28.04	<a href="https://m.edsoo.ru/4RX
Q705DK">https://m.edsoo.ru/4RX Q705DK
87	Решение систем уравнений	1			30.04	<a href="https://m.edsoo.ru/K46J
M2756">https://m.edsoo.ru/K46J M2756
88	Решение систем уравнений	1			5.05	<a href="https://m.edsoo.ru/SJOX
ABKO1">https://m.edsoo.ru/SJOX ABKO1
89	Решение систем уравнений	1		1	7.05	<a href="https://m.edsoo.ru/B9E2
ZSFE2">https://m.edsoo.ru/B9E2 ZSFE2
90	Решение задач с помощью уравнений	1			12.05	<a href="https://m.edsoo.ru/A2Y4
UUQVN">https://m.edsoo.ru/A2Y4 UUQVN

91	Решение задач с помощью уравнений	1			14.05	https://m.edsoo.ru/N9YL9HCLZ
92	Контрольная работа №5 по теме "Линейные уравнения"	1	1		17.05	https://m.edsoo.ru/8UUBMW2MW
93	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			19.05	https://m.edsoo.ru/HBPVHNVWX
94	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			21.05	https://m.edsoo.ru/2PS60L2MX
95	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			24.05	https://m.edsoo.ru/69MBVGGTM
96	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			26.05	https://m.edsoo.ru/VM6BWRAO1
97	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний					https://m.edsoo.ru/057QJMN05

98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний					https://m.edsoo.ru/05O1XLYKM
99	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний					https://m.edsoo.ru/NXJQTIV2B
100	Итоговая контрольная работа					https://m.edsoo.ru/UJPPNSA43
101	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний					https://m.edsoo.ru/3TWCL18ED
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний					https://m.edsoo.ru/VFV8G92XL
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		96	6	10		

8 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изуче ния	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контроль ные работы	Практиче ские работы		
1	Повторение за курс 7 класса	1			2.09	https://m.edsoo.ru/J5VG5LR7S
2	Повторение за курс 7 класса	1			4.09	https://m.edsoo.ru/U748OB1Y5
3	Вводная контрольная работа	1	1		7.09	https://m.edsoo.ru/JSL2OLYZ8
4	Рациональны е выражения.	1			9.09	https://m.edsoo.ru/A2ALJCKN5
5	Алгебраическ ая дробь. Основное свойство дроби.	1			11.09	https://m.edsoo.ru/0BCM3MZ4J
6	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраическ ие выражения	1			14.09	https://m.edsoo.ru/YMIS4PJ3A
7	Основное свойство алгебраическ ой дроби	1			16.09	https://m.edsoo.ru/XNOZ18EQC
8	Сокращение дробей	1			18.09	https://m.edsoo.ru/3RF22K1BA
9	Сокращение дробей	1		1	21.09	https://m.edsoo.ru/P5CIFH6V2
10	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраическ	1			23.09	https://m.edsoo.ru/T2YC5BOUR

	их дробей					
11	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			25.09	https://m.edsoo.ru/Y4RT87TS5
12	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1			28.09	https://m.edsoo.ru/QI91ZWRG1
13	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1			30.09	https://m.edsoo.ru/LPFWMK7TJ
14	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1			2.10	https://m.edsoo.ru/YVNZKPK65
15	Функция $y=kx$ и ее график.	1			12.10	https://m.edsoo.ru/NQK42IH3C
16	«Рациональные дроби» Контрольная работа №1	1		1	14.10	https://m.edsoo.ru/JT3RAMNER
17	Действительные числа	1			16.10	https://m.edsoo.ru/79TXEY8FV
18	Сравнение действительных чисел	1			19.10	https://m.edsoo.ru/01XPS5E2H
19	Арифметический квадратный корень	1			21.10	https://m.edsoo.ru/VAEN1S6V1

20	Уравнение вида $x^2 = a$	1			26.10	https://m.edsoo.ru/3JYROJYXS
21	Десятичные приближения иррациональных чисел	1			23.10	https://m.edsoo.ru/PSDUTXXKO
22	Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график.	1			28.10	https://m.edsoo.ru/TO1FCTPEP
23	Свойства арифметических квадратных корней	1			30.10	https://m.edsoo.ru/6PF3GHKFE
24	Свойства арифметических квадратных корней	1			2.11	https://m.edsoo.ru/ZWRT952Y4
25	Свойства арифметических квадратных корней.	1		1	6.11	https://m.edsoo.ru/3PYSI3U86
26	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			9.11	https://m.edsoo.ru/630IJGP3Z
27	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			11.11	https://m.edsoo.ru/8VPTOXEBR
28	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1			13.11	https://m.edsoo.ru/151VDLKUY

29	Двойные радикалы	1			23.11	https://m.edsoo.ru/VE1H89120
30	Контрольная работа №2 по теме "Квадратные корни"	1	1		25.11	https://m.edsoo.ru/4B6QF1CK3
31	Квадратное уравнение	1			27.11	https://m.edsoo.ru/W3XOE8WYD
32	Неполное квадратное уравнение	1			30.11	https://m.edsoo.ru/A1N38VEFM
33	Неполное квадратное уравнение	1			2.12	https://m.edsoo.ru/GBI9Y63AN
34	Формула корней квадратного уравнения	1			4.12	https://m.edsoo.ru/P20QUYN33
35	Формула корней квадратного уравнения	1			7.12	https://m.edsoo.ru/9M2AEEGA7
36	Формула корней квадратного уравнения	1			9.12	https://m.edsoo.ru/EAQWY8GA5
37	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1			11.12	https://m.edsoo.ru/N1TRKZ3ZZ
38	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1		1	14.12	https://m.edsoo.ru/GPSZ6OP01
39	Теорема Виета	1			16.12	https://m.edsoo.ru/7I8UOFTGX

40	Теорема Виета	1			18.12	https://m.edsoo.ru/J266VKENC
41	Квадратный трёхчлен	1		1	21.12	https://m.edsoo.ru/WIOBFQW90
42	Квадратный трёхчлен	1			23.12	https://m.edsoo.ru/PM9Q3ZUAL
43	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1			25.12	https://m.edsoo.ru/0R3MUMSW1
44	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1			28.12	https://m.edsoo.ru/S0BG3CP5E
45	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1		1	30.12	https://m.edsoo.ru/Z52VU6686
46	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			11.01	https://m.edsoo.ru/R1GO0VKTG
47	Контрольная работа №3 по теме "Квадратные уравнения"	1	1		13.01	https://m.edsoo.ru/YCK7879MO
48	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1			15.01	https://m.edsoo.ru/U1FNJAZF8
49	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1			18.01	https://m.edsoo.ru/D0ANX92R9
50	Решение задач.	1			20.01	https://m.edsoo.ru/O36XRGIQ5
51	Уравнение с двумя переменными, его график,	1			22.01	https://m.edsoo.ru/1D6P24TGY

	примеры решения уравнений в целых числах					
52	Уравнение с двумя переменными , его график, примеры решения уравнений в целых числах	1			25.01	https://m.edsoo.ru/G8VSI61KI
53	Линейное уравнение с двумя переменными , его график, примеры решения уравнений в целых числах	1			27.01	https://m.edsoo.ru/JJGV8LWVD
54	Графическая интерпретаци я уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1			29.01	https://m.edsoo.ru/DS5S8RT59
55	Графическая интерпретаци я уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1		1	1.02	https://m.edsoo.ru/FB2QE83KH
56	Решение	1			3.02	https://m.edsoo.ru/7ZVC

	систем двух линейных уравнений с двумя переменными					HGYA
57	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1			5.02	https://m.edsoo.ru/EG1NO9VKR
58	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1			8.02	https://m.edsoo.ru/XSG1574KE
59	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1			10.02	https://m.edsoo.ru/HA1C66PPE
60	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1		1	12.02	https://m.edsoo.ru/1LF1OLRD4
61	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1			15.02	https://m.edsoo.ru/VPI4HATG0
62	Решение текстовых задач с помощью систем	1			17.02	https://m.edsoo.ru/1TXPT3M9G

	уравнений					
63	Контрольная работа №4 " Системы уравнений"	1	1		19.02	https://m.edsoo.ru/ABQIT507
64	Числовые неравенства и их свойства	1			20.02	https://m.edsoo.ru/CB9YSBJLS
65	Свойства числовых неравенств.	1			1.03	https://m.edsoo.ru/MBZB81JYX
66	Сложение и умножение числовых неравенств.	1			3.03	https://m.edsoo.ru/PHEW5XUM9
67	Пересечение числовых множеств, числовые промежутки.	1			5.03	https://m.edsoo.ru/IKM353RIF
68	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1			10.03	https://m.edsoo.ru/78XFCWWQ0
69	Неравенство с одной переменной	1			12.03	https://m.edsoo.ru/W9WYFQHGH
70	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			15.03	https://m.edsoo.ru/2VKLV2LYT
71	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			17.03	https://m.edsoo.ru/GUYIZ69NL

72	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1		1	19.03	https://m.edsoo.ru/RYNK1DQG1
73	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			22.03.	https://m.edsoo.ru/JVXV93HQ7
74	Контрольная работа №5 по темам "Неравенства. Системы неравенств"	1	1		24.03	https://m.edsoo.ru/AFAA5WUYI
75	Понятие функции	1			26.03	https://m.edsoo.ru/M7USFIZBE
76	Область определения и множество значений функции Способы задания функций	1			29.03	https://m.edsoo.ru/NY794Z19T
77	Свойства функции, их отображение на графике	1			31.03	https://m.edsoo.ru/7C3Y5FGCJ
78	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1			2.04	https://m.edsoo.ru/6KS990P8E
79	Функции, описывающие прямую и обратную	1			12.04	https://m.edsoo.ru/L01DK1GZH

	пропорциональные зависимости, их графики					
80	Гипербола	1			14.04	https://m.edsoo.ru/6NW13Y2J0
81	Гипербола	1		1	16.04	https://m.edsoo.ru/H721A60PX
82	График функции $y = x^2$	1			19.04	https://m.edsoo.ru/M2ZYHHYM1
83	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1		1	21.04	https://m.edsoo.ru/AODPRUL72
84	Степень с целым показателем	1			23.04	https://m.edsoo.ru/T13T3AC5W
85	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1			26.04	https://m.edsoo.ru/K9ZLQ2XZ8
86	Свойства степени с целым показателем	1			28.04	https://m.edsoo.ru/ZTL9L5EU7
87	Свойства степени с	1			30.04	https://m.edsoo.ru/SEJEHT01I

	целым показателем					
88	Свойства степени с целым показателем	1			5.05	https://m.edsoo.ru/8LR8SF4V6
89	Свойства степени с целым показателем	1			7.05	https://m.edsoo.ru/73DCZHCDB
90	Свойства степени с целым показателем	1			12.05	https://m.edsoo.ru/2950Y2QME
91	Контрольная работа №6 "Функции и степени"	1			14.05	https://m.edsoo.ru/4SFFT1US4
92	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			17.05	https://m.edsoo.ru/MJMHAI34E
93	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			19.05	https://m.edsoo.ru/JSXJD3SRP
94	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			21.05	https://m.edsoo.ru/M4O8RIB6H

95	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			24.05	https://m.edsoo.ru/MN4HSJHJF
96	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			26.05	https://m.edsoo.ru/9GEQ8DER9
97	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний / Всероссийская проверочная работа					https://m.edsoo.ru/FECQ5PBH5
98	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний					https://m.edsoo.ru/W38DAPFWK
99	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение					https://m.edsoo.ru/PMP9NWV1R

	знаний					
100	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний					https://m.edsoo.ru/NKYBQIPEQ
101	Итоговая контрольная работа / Всероссийская проверочная работа					https://m.edsoo.ru/GQY736KN4
102	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний					https://m.edsoo.ru/EV544RI5Q
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		96	8	8		

9 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изуче ния	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контроль ные работы	Практиче ские работы		
1	Повторение за курс 8 класса	1			2.09	https://m.edsoo.ru/XMSH0621G
2	Повторение за курс 8 класса.	1			4.09	https://m.edsoo.ru/P9MI6YFSQ
3	Решение текстовых задач	1			7.09	https://m.edsoo.ru/OF8BH0621G
4	Вводная контрольная работа	1	1		9.09	https://m.edsoo.ru/WVO01A6KD
5	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1			11.09	https://m.edsoo.ru/BQ0LSTKWF
6	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1			14.09	https://m.edsoo.ru/6SP37YSD2
7	Приближённое значение величины, точность приближения	1			16.09	https://m.edsoo.ru/WKUW3QKEX
8	Округление чисел	1			18.09	https://m.edsoo.ru/ET3D57CST
9	Практико-ориентированные задачи	1			21.09	https://m.edsoo.ru/BWZVTB5DJ

10	Практико-ориентированные задачи	1			23.09	https://m.edsoo.ru/1PAVMMR1G
11	Функции и их свойства.	1			25.09	https://m.edsoo.ru/Q0GB9DSBM
12	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1			28.09	https://m.edsoo.ru/FQHWP793N
13	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1			30.09	https://m.edsoo.ru/3UFDYKQAR
14	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1			2.10	https://m.edsoo.ru/61HH6Y77L
15	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1		1	12.10	https://m.edsoo.ru/DCK0EAV0T
16	Квадратичная функция, её график и свойства	1			14.10	https://m.edsoo.ru/S147BCQ0Z
17	Квадратичная функция, её график и свойства	1			16.10	https://m.edsoo.ru/P3BSGXZI4
18	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			19.10	https://m.edsoo.ru/DFOT899AF
19	Парабола, координаты вершины	1			21.10	https://m.edsoo.ru/KQ9NUK8O4

	параболы, ось симметрии параболы					
20	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1		1	26.10	https://m.edsoo.ru/0FI5W5KQ3
21	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			23.10	https://m.edsoo.ru/L7N6W17O4
22	Контрольная работа №1 "Квадратичная функция"	1	1		28.10	https://m.edsoo.ru/PMX9EG0I4
23	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			30.10	https://m.edsoo.ru/T9FNICR99
24	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			2.11	https://m.edsoo.ru/MPKRB00MI
25	Биквадратные уравнения	1			6.11	https://m.edsoo.ru/QXCIFFE10
26	Биквадратные уравнения	1		1	9.11	https://m.edsoo.ru/XF6O07BCU
27	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением	1			11.11	https://m.edsoo.ru/YHNY7OIEIX

	на множители					
28	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			13.11	https://m.edsoo.ru/8BGTFX748
29	Решение дробно-рациональных уравнений	1			23.11	https://m.edsoo.ru/GZ3EJ6MRZ
30	Решение дробно-рациональных уравнений	1		1	25.11	https://m.edsoo.ru/TH2TLTBFQ
31	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			27.11	https://m.edsoo.ru/HCIMPNWRI
32	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			30.11	https://m.edsoo.ru/Z47DS5UJB
33	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			2.12	https://m.edsoo.ru/3A6DPJJ38
34	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			4.12	https://m.edsoo.ru/DK66HRF7A
35	Решение неравенств второй степени	1			7.12	https://m.edsoo.ru/HUSOT57HD
36	Решение	1			9.12	https://m.edsoo.ru/79GG

	неравенств второй степени					PFENE
37	Квадратные неравенства и их решение	1			11.12	https://m.edsoo.ru/4FGR6IKIR
38	Метод интервалов	1			14.12	https://m.edsoo.ru/JHZMQ4PTA
39	Метод интервалов	1		1	16.12	https://m.edsoo.ru/0IMXQ3X1O
40	Некоторые приемы решения целых уравнений.	1			18.12	https://m.edsoo.ru/1GZT0LNSD
41	Контрольная работа №2 по теме "Уравнения и неравенства с одной переменной"	1	1		21.12	https://m.edsoo.ru/ATI8JD5TM
42	Уравнения с двумя переменными.	1			23.12	https://m.edsoo.ru/XENMBOTFG
43	Уравнения с двумя переменными.	1			25.12	https://m.edsoo.ru/O4ZQZGKLO
44	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			28.12	https://m.edsoo.ru/63N1UYVBI
45	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			30.12	https://m.edsoo.ru/LRW651EWM
46	Решение систем двух уравнений,	1			11.01	https://m.edsoo.ru/ZSSID5DZM

	одно из которых линейное, а другое — второй степени					
47	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			13.01	https://m.edsoo.ru/P1SQ3EIMQ
48	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1		1	15.01	https://m.edsoo.ru/LY8ALKMN2
49	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			18.01	https://m.edsoo.ru/6KM1CHULC
50	Решение текстовых задач алгебраически м способом	1			20.01	https://m.edsoo.ru/SJE8FU1QU
51	Решение текстовых задач алгебраически м способом	1			25.01	https://m.edsoo.ru/IWWGN4KRZ
52	Контрольная работа №3 по теме "Системы	1	1		22.01	https://m.edsoo.ru/K8C2FKRRQ

	уравнений"					
53	Числовые неравенства с двумя переменными	1			27.01	https://m.edsoo.ru/P6Y9WW28A
54	Числовые неравенства с двумя переменными	1			29.01	https://m.edsoo.ru/R35XAWXDW
55	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			1.02	https://m.edsoo.ru/W8377RGLW
56	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			3.02	https://m.edsoo.ru/3IA8D2SP9
57	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			5.02	https://m.edsoo.ru/R0T5PDELY
58	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1			8.02	https://m.edsoo.ru/MAT4BIOAV
59	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1		1	10.02	https://m.edsoo.ru/GAC11N8NL
60	Графическая интерпретация	1			12.02	https://m.edsoo.ru/W0YDJ87ZW

	неравенств и систем неравенств с двумя переменными					
61	Контрольная работа №4 "Неравенства с двумя переменными"	1	1		17.02	https://m.edsoo.ru/CP52RS87K
62	Понятие числовой последовательности	1			15.02	https://m.edsoo.ru/GZQK36ZHN
63	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1			19.02	https://m.edsoo.ru/E8WSZQMYQ
64	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			20.02	https://m.edsoo.ru/METF6IDAC
65	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			1.03	https://m.edsoo.ru/S1LIPB1LF
66	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			3.03	https://m.edsoo.ru/YQ4MB6EA9
67	Формулы n-го члена арифметической и геометрической	1			5.03	https://m.edsoo.ru/1GIHMMC8X

	й прогрессий, суммы первых n членов					
68	Формулы n-го члена арифметическо й и геометрическо й прогрессий, суммы первых n членов	1			10.03	https://m.edsoo.ru/V6FB5SHWJ
69	Формулы n-го члена арифметическо й и геометрическо й прогрессий, суммы первых n членов	1			12.03	https://m.edsoo.ru/GQLQEOQVM
70	Формулы n-го члена арифметическо й и геометрическо й прогрессий, суммы первых n членов	1		1	15.03	https://m.edsoo.ru/8T6SBEWFD
71	Изображение членов арифметическо й и геометрическо й прогрессий точками на координатной плоскости	1			17.03	https://m.edsoo.ru/2Q28MKE1Y
72	Изображение членов арифметическо й и геометрическо й прогрессий	1			19.03	https://m.edsoo.ru/K10ZY2J0A

	точками на координатной плоскости					
73	Линейный и экспоненциальный рост	1			22.03.	https://m.edsoo.ru/ZTYQAO8MP
74	Сложные проценты	1			24.03	https://m.edsoo.ru/T1BTUUIN9
75	Сложные проценты	1			26.03	https://m.edsoo.ru/RZA3CVWOK
76	Контрольная работа №5 по теме "Числовые последовательности"	1	1		31.03	https://m.edsoo.ru/B7XTGB8CZ
77	Решение практико-ориентированных задач.	1			29.03	https://m.edsoo.ru/OK35FY66P
78	Решение практико-ориентированных задач	1			2.04	https://m.edsoo.ru/INLE13GIW
79	Графики кусочных функций	1			12.04	https://m.edsoo.ru/RK25YELSG
80	Графики кусочных функций	1		1	14.04	
81	Решение текстовых задач.	1			16.04	https://m.edsoo.ru/0S9TR4OK3
82	Решение текстовых задач	1			19.04	https://m.edsoo.ru/5VEDGZ5XI
83	Решение текстовых задач	1			21.04	https://m.edsoo.ru/PIF9WFM33
84	Решение текстовых	1		1	23.04	https://m.edsoo.ru/YTHEWPX28

	задач.					
85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1			26.04	https://m.edsoo.ru/BN7HUCQK0
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1			28.04	https://m.edsoo.ru/G5JZXNITJ
87	Итоговая контрольная работа	1			30.04	https://m.edsoo.ru/QSHOIDE CN
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			5.05	https://m.edsoo.ru/FPN5H8882
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			7.05	https://m.edsoo.ru/8DKM9VKEU
90	Повторение, обобщение и	1			12.05	https://m.edsoo.ru/NHA1GHDUA

	систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом					
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			14.05	https://m.edsoo.ru/3VPFKI2QS
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			17.05	https://m.edsoo.ru/2M3XQKP2H
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			19.05	https://m.edsoo.ru/WW9RIP1XL
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование	1			21.05	https://m.edsoo.ru/TUXII MO9C

	е алгебраически х выражений, допустимые значения					
95	Повторение, обобщение и систематизаци я знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			24.05	https://m.edsoo.ru/ML2RTZA7H
96	Повторение, обобщение и систематизаци я знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			26.05	https://m.edsoo.ru/32J8M2ZWR
97	Повторение, обобщение и систематизаци я знаний. Функции: построение, свойства изученных функций					https://m.edsoo.ru/735D8X6WY
98	Повторение, обобщение и систематизаци я знаний. Функции: построение, свойства изученных функций					https://m.edsoo.ru/6H8HXX0Z3
99	Повторение,			1		https://m.edsoo.ru/WNT

	обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем					U78GWK
10 0	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем					https://m.edsoo.ru/65GS2YW62
10 1	Итоговая контрольная работа					https://m.edsoo.ru/UXA4QSFSO
10 2	Обобщение и систематизация знаний					https://m.edsoo.ru/M5BR20HE0
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		96	7	9		

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7 КЛАСС

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

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

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

8 КЛАСС

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

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

9 КЛАСС

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

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

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

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ

7 КЛАСС

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

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

8 КЛАСС

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

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

9 КЛАСС

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

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

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

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

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

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

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

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ, ПРОВЕРЯЕМЫХ НА ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ

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

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

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Математика. Алгебра: 7-й класс: базовый уровень: учебник; 15-е издание, переработанное Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др.; под редакцией Теляковского С.А. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Математика. Алгебра: 8-й класс: базовый уровень: учебник; 16-е издание, переработанное Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др.; под редакцией Теляковского С.А. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Математика. Алгебра: 9-й класс: базовый уровень: учебник; 15-е издание, переработанное Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др.; под редакцией Теляковского С.А. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Математика(алгебра).9 класс.Тесты.-Саратов:Лицей, 2019

Алгебра.8 класс. Поурочные планы к учебнику под редакцией

Г.В.Дорофеева\Т.Ю. Дюмина.-Волгоград: Учитель,2018

Алгебра.7 класс. Поурочные планы к учебнику под редакцией

Г.В.Дорофеева\Т.Ю. Дюмина.-Волгоград: Учитель,2021

Алгебра. 9 класс. Поурочные планы к учебнику под редакцией

Г.В.Дорофеева\Т.Ю. Дюмина.-Волгоград: Учитель,2017

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Учи.РУ

« Сферум»

РЭШ

ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 481448336152253156237683129688102374781711165217

Владелец Иванова Валентина Алексеевна

Действителен с 06.09.2026 по 06.09.2027