МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Калмыкия

Отдел образования Администрации Октябрьского РМО РК

МКОУ "Восходовская СОШ"

РАССМОТРЕНА	СОГЛАСОВАНА	УТВЕРЖДЕНА
Руководитель МО МКОУ "Восходовская СОШ"	Заместитель директора по УВР	Директор
Санджиева В.Ш.	Эрендженова Б.Е.	МКОУ "Восходовская СОШ" Колаева С.В.
Протокол №1 от «24» 08 2026 г.	Протокол №1 от «25» 08 2026 г.	№ 71 от «26» 08 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 10971305)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

Восход 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**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**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**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 $y = x2$, $y = x3$, $y = \sqrt{x}$, $y=|x|$. 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**Функции**

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

Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, и их свойства.

Числовые последовательности**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:

$y = k/x$, $y = x2$, $y = x3$,$y = |x|$, $y = \sqrt{x}$, 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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax2 + bx + c$, $y = x3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	20	1		https://m.edsoo.ru/3T9611VNP
2	Алгебраические выражения	28	1		https://m.edsoo.ru/XKZQS616W
3	Уравнения и неравенства	26	1		https://m.edsoo.ru/6M3BVY1OF
4	Координаты и графики. Функции	17	1		https://m.edsoo.ru/HIOI8N9VV
5	Повторение и обобщение	11	1		https://m.edsoo.ru/XBWB68AXB
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1		https://m.edsoo.ru/Y683RP1V9
2	Квадратные корни. Степень с целым показателем	21	1		https://m.edsoo.ru/0RMAGNHCK
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	34	2		https://m.edsoo.ru/1C0H5LYTW
4	Неравенства	16	1		https://m.edsoo.ru/5DGS10O04
5	Функции	8			https://m.edsoo.ru/3OQTSJORU
6	Повторение и обобщение	8	1		https://m.edsoo.ru/SQCV6UFOT
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Действительные числа	9			https://m.edsoo.ru/E9QJ7QNTB
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1		https://m.edsoo.ru/LLGLQKIU2
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1		https://m.edsoo.ru/UTNAJAKLP
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1		https://m.edsoo.ru/ZFUMLNDJK
5	Функции	16	1		https://m.edsoo.ru/SYHPVCOAU
6	Числовые последовательности	15	1		https://m.edsoo.ru/LT2RT120J
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	1		https://m.edsoo.ru/YMZ3IOUNQ
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Понятие рационального числа	1				https://m.edsoo.ru/JJSPOLJ5P
2	Действия с рациональными числами, модуль.	1				https://m.edsoo.ru/5YQ51IOPH
3	Числовые выражения	1				https://m.edsoo.ru/VBKUYA1I3
4	Арифметические действия с рациональными числами	1				https://m.edsoo.ru/RKKGCDWDX
5	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1				https://m.edsoo.ru/6J97WH7B0
6	Выражения с переменными	1				https://m.edsoo.ru/XOBICPKYU
7	Допустимые значения переменных	1				https://m.edsoo.ru/Q5HC4XNN1
8	Сравнение значений выражений	1				https://m.edsoo.ru/ZXX16OXM6
9	Сравнение значений выражений	1				https://m.edsoo.ru/68SKNGFY1
10	Свойства действий над числами	1				https://m.edsoo.ru/JNAP6MXKP
11	Тождества. Тождественно преобразования выражений	1				https://m.edsoo.ru/7XOSTGAUE
12	Раскрытие скобок и	1				https://m.edsoo.ru/Z2DMK5TOQ

	приведение подобных слагаемых					
13	Контрольная работа№1 (Входная контрольная работа)	1	1			https://m.edsoo.ru/30K9HK3E5
14	Уравнения и его корни	1				https://m.edsoo.ru/XRAU8P9XC
15	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1				https://m.edsoo.ru/88A9SXJ0C
16	Решение линейных уравнений	1				https://m.edsoo.ru/ZK6CAOTT5
17	Составление уравнений по условию задачи	1				https://m.edsoo.ru/XJOO68PRV
18	Решение задач с помощью уравнений	1				https://m.edsoo.ru/ZRZR56B42
19	Решение задач с помощью уравнений	1				https://m.edsoo.ru/M9B2Y06EH
20	Контрольная работа №2 «Числовые выражения. Выражения с переменными»	1	1			https://m.edsoo.ru/QMEKSFB3K
21	Числовые промежутки	1				https://m.edsoo.ru/ZGBIDNS4T
22	Изображение числовых промежутков на прямой	1				https://m.edsoo.ru/7P7GGF7FW
23	Прямоугольная система координат на плоскости	1				https://m.edsoo.ru/SDPN9TZ6X
24	Понятие функции	1				https://m.edsoo.ru/TQHPVAWHS
25	Вычисление значений функции по формуле	1				https://m.edsoo.ru/HBPVHNVWX
26	График функции	1				https://m.edsoo.ru/6UVOUYGHZ

27	Чтение графиков реальных зависимостей	1				https://m.edsoo.ru/ULONSB6MQ
28	Понятие прямой пропорциональности	1				https://m.edsoo.ru/811X5GM37
29	Прямая пропорциональность и ее график.	1				https://m.edsoo.ru/U1S48TT7P
30	Линейная функция	1				https://m.edsoo.ru/SAWKAC5UI
31	Построение графика линейной функции	1				https://m.edsoo.ru/NMFL9ZXGT
32	Построение графика линейной функции	1				https://m.edsoo.ru/MT7LIHJTI
33	Решение задач по теме "Построение и вычисление значений функций по графику линейной функции"	1				https://m.edsoo.ru/2PS60L2MX
34	График функции y =|x|	1				https://m.edsoo.ru/NW0PGZD5X
35	Контрольная работа № 3 по теме "Координаты и графики. Функции	1	1			https://m.edsoo.ru/FHT0O6IK9
36	Степень с натуральным показателем	1				https://m.edsoo.ru/B6428B6HE
37	Свойства степени с натуральным показателем.Умножение и деление степеней	1				https://m.edsoo.ru/5BYRPH63Q
38	Свойства степени с натуральным показателем.Умножение и	1				https://m.edsoo.ru/TX5A1BY0P

	деление степеней					
39	Свойства степени с натуральным показателем.Возведение в степень произведения и степени	1				https://m.edsoo.ru/8QUZRWDNE
40	Решение задач по теме.Возведение в степень произведения и степени	1				https://m.edsoo.ru/V1EAB8LK5
41	Одночлены и его стандартный вид. Сложение и вычитание одночленов.	1				https://m.edsoo.ru/9SIVSVCCR
42	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1				https://m.edsoo.ru/8MVOVWOOX
43	Функции вида y =x2 и y =x3 и их графики	1				https://m.edsoo.ru/NO4UJ1909
44	Функции вида y =x2 и y =x3 и их графики	1				https://m.edsoo.ru/HO43N45XG
45	Решение задач по теме	1				https://m.edsoo.ru/M65HAZI9K
46	Решение задач по теме «Степень с натуральным показателем»	1				https://m.edsoo.ru/GKZX2OZ60
47	Контрольная работа № 4 «Степень с натуральным показателем»	1	1			https://m.edsoo.ru/I0VSJ49QG
48	Многочлен. Степень многочлена	1				https://m.edsoo.ru/SNDJBUQPC

49	Сложение, вычитание многочленов	1				https://m.edsoo.ru/IFZ9ZMWBF
50	Решение примеров на сложение и вычитание многочленов	1				https://m.edsoo.ru/VHOYO83S6
51	Умножение одночлена на многочлен	1				https://m.edsoo.ru/OW7BZH4R7
52	Упрощение выражений, содержащих умножение одночлена на многочлен	1				https://m.edsoo.ru/BDDEVS4EK
53	Решение уравнений	1				https://m.edsoo.ru/GRH9GP2KI
54	Вынесение общего множителя за скобки	1				https://m.edsoo.ru/J9IAC3MES
55	Решение уравнений, упрощение выражений на вынесение общего множителя за скобки	1				https://m.edsoo.ru/0QRSEM6NP
56	Решение уравнений, упрощение выражений на вынесение общего множителя за скобки	1				https://m.edsoo.ru/D69WXRO9D
57	Умножение многочленов	1				https://m.edsoo.ru/PQ795X9GS
58	Решение уравнений	1				https://m.edsoo.ru/NAYY0Z53U
59	Решение задач по теме	1				https://m.edsoo.ru/A2Y4UUQVN
60	Разложение многочленов на множители способом группировки	1				https://m.edsoo.ru/N9YL9HCLZ
61	Разложение многочленов на	1				https://m.edsoo.ru/W14LGR2MY

	множители способом группировки					
62	Решение задач по теме «Многочлены. Умножение одночлена на многочлен	1				https://m.edsoo.ru/L8TETJ2C6
63	Квадрат суммы и квадрат разности.	1				https://m.edsoo.ru/QTD7JFP1J
64	Преобразование выражений содержащих квадрат суммы и квадрат разности	1				https://m.edsoo.ru/OAG9EXGNA
65	Куб суммы и куб разности	1				https://m.edsoo.ru/HPXUV46S1
66	Разложение многочленов с помощью квадрата суммы и квадрата разности	1				https://m.edsoo.ru/OUP9NYNVT
67	Разложение многочленов с помощью квадрата суммы и квадрата разности	1				https://m.edsoo.ru/3ATJ9JWTX
68	Умножение разности двух выражений на их сумму	1				https://m.edsoo.ru/4RXQ705DK
69	Разложение разности квадратов на множители	1				https://m.edsoo.ru/K46JM2756
70	Разложение разности квадратов на множители	1				https://m.edsoo.ru/B9E2ZSFE2
71	Разложение на множители суммы и разности кубов	1				https://m.edsoo.ru/SJOXABKO1
72	Преобразование целого выражения в многочлен	1				https://m.edsoo.ru/8UUBMW2MW
73	Применение различных	1				https://m.edsoo.ru/J66IRK3NT

	способов для разложения на множители					
74	Применение различных способов для разложения на множители	1				https://m.edsoo.ru/S8FASVYRF
75	Контрольная работа №5 «Формулы сокращенного уравнения»	1	1			https://m.edsoo.ru/MAHAVI11J
76	Линейное уравнение с двумя переменными	1				https://m.edsoo.ru/9QZUGCUFD
77	График линейного уравнения с двумя переменными	1				https://m.edsoo.ru/PV132Y944
78	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1				https://m.edsoo.ru/C030ERB50
79	Графический способ решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	1				https://m.edsoo.ru/NCF8JGC5X
80	Способ подстановки	1				https://m.edsoo.ru/OPJQUG389
81	Решение систем уравнений способом подстановки	1				https://m.edsoo.ru/L0C2FIZXO
82	Решение систем линейных уравнений способом подстановки	1				https://m.edsoo.ru/QBN8NX0RE
83	Способ сложения	1				https://m.edsoo.ru/DXYUCRJ0B
84	Решение систем уравнений способом сложения	1				https://m.edsoo.ru/6K9KNZ0TV

85	Решение систем уравнений способом сложения	1				https://m.edsoo.ru/07DA7MB42
86	Решение задач с помощью систем уравнений.	1				https://m.edsoo.ru/TZMJKT53T
87	Решение задач с помощью систем уравнений.	1				https://m.edsoo.ru/5JSWIIWRK
88	Решение задач с помощью систем уравнений.	1				https://m.edsoo.ru/XZFOX7IJC
89	Решение задач по теме «Способы решения систем линейных уравнений»	1				https://m.edsoo.ru/C3FTZAUXY
90	Решение задач по теме «Способы решения систем линейных уравнений»	1				https://m.edsoo.ru/CSJN5C1TT
91	Контрольная работа № 6 « Системы линейных уравнений»	1				https://m.edsoo.ru/ALDEVUW7L
92	Повторение. Выражения, тождества	1				https://m.edsoo.ru/AG8V2CCL2
93	Повторение. Уравнения с одной переменной	1				https://m.edsoo.ru/U2B6LBB43
94	Повторение. Линейная функция	1				https://m.edsoo.ru/L17LHJBMJ
95	Повторение. Формулы сокращенного умножения	1				https://m.edsoo.ru/057QJMN05
96	Повторение. Степень	1				https://m.edsoo.ru/UJPPNSA43
97	Повторение. Функции	1				https://m.edsoo.ru/69MBVGGTM
98	Итоговая контрольная работа	1				https://m.edsoo.ru/VM6BWRAO1

99	Итоговое повторение	1				https://m.edsoo.ru/05O1XLYKM
100	Итоговое повторение	1				https://m.edsoo.ru/NXJQTIV2B
101	Итоговое повторение	1				https://m.edsoo.ru/3TWCL18ED
102	Итоговое повторение	1				https://m.edsoo.ru/VFV8G92XL
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Рациональные выражения	1				https://m.edsoo.ru/3PYSJ3U86
2	Рациональные выражения	1				https://m.edsoo.ru/TO1FCTPEP
3	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1				https://m.edsoo.ru/PSDUTXXKO
4	Сокращение дробей	1				https://m.edsoo.ru/U748OB1Y5
5	Сокращение дробей	1				https://m.edsoo.ru/79TXEY8FV
6	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1				https://m.edsoo.ru/J5VG5LR7S
7	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1				https://m.edsoo.ru/01XPS5E2H
8	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1				https://m.edsoo.ru/VAEN1S6V1
9	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1				https://m.edsoo.ru/3JYROJYXS
10	Умножение и деление дробей	1				https://m.edsoo.ru/6PF3GHKFE
11	Умножение и деление дробей	1				https://m.edsoo.ru/ZWRT952Y4
12	Умножение и деление дробей	1				https://m.edsoo.ru/630IJGP3Z
13	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1				https://m.edsoo.ru/8VPTOXEBR
14	Преобразование выражений,	1				https://m.edsoo.ru/151VDLKUY

	содержащих алгебраические дроби					
15	Контрольная работа № 1 по теме "Алгебраическая дробь"	1	1			https://m.edsoo.ru/JT3RAMNER
16	Действительные числа.	1				https://m.edsoo.ru/SEJEHT01I
17	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1				https://m.edsoo.ru/8LR8SF4V6
18	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1				https://m.edsoo.ru/73DCZHCDB
19	Уравнение вида $x^2 = a$.	1				https://m.edsoo.ru/JSXJD3SRP
20	Нахождение приближенных значений квадратного корня.	1				https://m.edsoo.ru/2950Y2QME
21	Сравнение действительных чисел.	1				https://m.edsoo.ru/4SFFT1US4
22	Квадратный корень из произведения, дроби, степени.	1				https://m.edsoo.ru/MJMHAI34E
23	Квадратный корень из произведения, дроби, степени.	1				https://m.edsoo.ru/WIOBFQW90
24	Квадратный корень из степени.	1				https://m.edsoo.ru/PM9Q3ZUAL
25	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня.	1				https://m.edsoo.ru/0R3MUMSW1
26	Вынесение множителя из-под знака корня.Внесение множителя под знак корня.	1				https://m.edsoo.ru/S0BG3CP5E

27	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни.	1				https://m.edsoo.ru/O36XRGIQ5
28	Освобождение от иррациональности в знаменателе.	1				https://m.edsoo.ru/0BCM3MZ4J
29	Определение степени с целым отрицательным показателем.	1				https://m.edsoo.ru/A2ALJCKN5
30	Определение степени с целым отрицательным показателем.	1				https://m.edsoo.ru/YMIS4PJ3A
31	Свойства степени с целым показателем.	1				https://m.edsoo.ru/XNOZ18EQC
32	Свойства степени с целым показателем.	1				https://m.edsoo.ru/JSL2OLYZ8
33	Свойства степени с целым показателем.	1				https://m.edsoo.ru/P5CIFH6V2
34	Стандартная запись числа.	1				https://m.edsoo.ru/3RF22K1BA
35	Решение задач с большими и малыми числами,	1				https://m.edsoo.ru/T2YC5BOUR
36	Контрольная работа №2 по темам "Квадратные корни. Степени. "	1	1			https://m.edsoo.ru/Y4RT87TS5
37	Неполное квадратное уравнение.	1				https://m.edsoo.ru/NQK42IH3C
38	Неполное квадратное уравнение.	1				https://m.edsoo.ru/QI91ZWRG1
39	Формула корней квадратного уравнения.	1				https://m.edsoo.ru/YVNZKPK65

40	Формула корней квадратного уравнения.	1				https://m.edsoo.ru/LPFWMK7TJ
41	Формула корней квадратного уравнения.	1				https://m.edsoo.ru/VE1H89120
42	Формула корней квадратного уравнения.	1	1			https://m.edsoo.ru/4B6QF1CK3
43	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений.	1				https://m.edsoo.ru/W3XOE8WYD
44	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений.	1				https://m.edsoo.ru/A1N38VEFM
45	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений.	1				https://m.edsoo.ru/GBI9Y63AN
46	Теорема Виета.	1				https://m.edsoo.ru/P20QUYN33
47	Квадратный трёхчлен.	1				https://m.edsoo.ru/9M2AEEGA7
48	Квадратный трёхчлен.	1				https://m.edsoo.ru/EAQWY8GA5
49	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1				https://m.edsoo.ru/7I8UOFTGX
50	Разложение квадратного трёхчлена на множители.	1				https://m.edsoo.ru/J266VKENC
51	Решение дробных рациональных уравнений.	1				https://m.edsoo.ru/Z52VU6686
52	Решение дробных рациональных уравнений.	1				https://m.edsoo.ru/R1GO0VKTG
53	Решение текстовых задач с помощью дробно –	1				https://m.edsoo.ru/U1FNJAZF8

	рациональных уравнений.					
54	Решение текстовых задач с помощью дробно – рациональных уравнений.	1				https://m.edsoo.ru/D0ANX92R9
55	Решение текстовых задач с помощью дробно – рациональных уравнений.	1				https://m.edsoo.ru/N1TRKZ3ZZ
56	Контрольная работа № 3 по теме "Квадратные уравнения".	1	1			https://m.edsoo.ru/GPSZ6OP01
57	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	1				https://m.edsoo.ru/YCK7879MO
58	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах.	1				https://m.edsoo.ru/1D6P24TGY
59	Исследование систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	1				https://m.edsoo.ru/G8VSI61KI
60	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными.	1				https://m.edsoo.ru/JJGV8LWVD
61	Графический способ решения систем линейных уравнений с двумя переменными.	1				https://m.edsoo.ru/7ZVCHGYYA
62	Алгебраический способ решения систем уравнений.	1				https://m.edsoo.ru/EG1NO9VKR
63	Примеры решения систем нелинейных уравнений с	1				https://m.edsoo.ru/XSG1574KE

	двумя переменными.					
64	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.	1				https://m.edsoo.ru/HA1C66PPE
65	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений.	1				https://m.edsoo.ru/1LF1OLRD4
66	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1				https://m.edsoo.ru/DS5S8RT59
67	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1				https://m.edsoo.ru/FB2QE83KH
68	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений.	1				https://m.edsoo.ru/VPI4HATG0
69	Решение задач по теме	1				https://m.edsoo.ru/1TXPT3M9G
70	Контрольная работа №4.	1	1			https://m.edsoo.ru/ABQITT5O7
71	Числовые неравенства.	1				https://m.edsoo.ru/CB9YSBJLS
72	Числовые неравенства.	1				https://m.edsoo.ru/MBZB81JYX
73	Свойства числовых неравенств.	1				https://m.edsoo.ru/W9WYFQHGH
74	Применение свойств числовых неравенств.	1				https://m.edsoo.ru/PHEW5XUM9
75	Сложение и умножение числовых неравенств..	1				https://m.edsoo.ru/IKM353RIF
76	Сложение и умножение числовых неравенств.	1				https://m.edsoo.ru/2VKLV2LYT
77	Пересечение и объединение множеств.	1				https://m.edsoo.ru/GUYIZ69NL
78	Числовые промежутки.	1				https://m.edsoo.ru/RYNK1DQG1

79	Числовые промежутки.	1				https://m.edsoo.ru/JVXV93HQ7
80	Решение неравенств с одной переменной.	1				https://m.edsoo.ru/78XFCWWQ0
81	Решение неравенств с одной переменной.	1				https://m.edsoo.ru/M4O8RIB6H
82	Решение неравенств с одной переменной.	1				https://m.edsoo.ru/AFAA5WUYI
83	Решение систем неравенств с одной переменной.	1				https://m.edsoo.ru/M7USFIZBE
84	Решение систем неравенств с одной переменной.	1				https://m.edsoo.ru/NY794Z19T
85	Решение систем неравенств с одной переменной.	1				https://m.edsoo.ru/7C3Y5FGCJ
86	Контрольная работа № 5 "Неравенства. Системы уравнений"	1	1			https://m.edsoo.ru/6KS990P8E
87	Понятие функции. Область определения и множество значений функциию.	1				https://m.edsoo.ru/L01DK1GZH
88	Понятие функции. Область определения и множество значений функции	1				https://m.edsoo.ru/6NW13Y2J0
89	Свойства функции	1				https://m.edsoo.ru/H721A60PX
90	Свойства функции	1				https://m.edsoo.ru/M2ZYHHYM1
91	Свойства линейной функции	1				https://m.edsoo.ru/AODPRUL72
92	Функция y= к\x, ее график, свойства	1				https://m.edsoo.ru/T13T3AC5W
93	Функция y=√x , ее график,	1				https://m.edsoo.ru/K9ZLQ2XZ8

	свойства					
94	Решение задач по теме "Функции"	1				https://m.edsoo.ru/ZTL9L5EU7
95	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				https://m.edsoo.ru/FECQ5PBH5
96	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				https://m.edsoo.ru/GQY736KN4
97	Итоговая контрольная работа	1	1			https://m.edsoo.ru/MN4HSJHJF
98	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				https://m.edsoo.ru/9GEQ8DER9
99	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				https://m.edsoo.ru/W38DAPFWK
100	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				https://m.edsoo.ru/PMP9NWV1R
101	Итоговое повторение	1				https://m.edsoo.ru/NKYBQIPEQ
102	Итоговое повторение	1				https://m.edsoo.ru/EV544RI5Q
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1				https://m.edsoo.ru/XMSH0621G
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1				https://m.edsoo.ru/BQ0LSTKWF
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1				https://m.edsoo.ru/P9MI6YFSQ
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1				https://m.edsoo.ru/6SP37YSD2
5	Приближённое значение величины, точность приближения	1				https://m.edsoo.ru/WKUW3QKEX
6	Округление чисел	1				https://m.edsoo.ru/ET3D57CST
7	Округление чисел	1				https://m.edsoo.ru/BWZVTB5DJ
8	Прикидка и оценка	1				https://m.edsoo.ru/WVO01A6KD

	результатов вычислений					
9	Прикидка и оценка результатов вычислений	1				https://m.edsoo.ru/1PAVMMR1G
10	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1				https://m.edsoo.ru/DK66HRF7A
11	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1				https://m.edsoo.ru/0IMXQ3X1O
12	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				https://m.edsoo.ru/MPKRB0OMI
13	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				https://m.edsoo.ru/T9FNICR99
14	Биквадратные уравнения	1				https://m.edsoo.ru/QXCIFFE10
15	Биквадратные уравнения	1				https://m.edsoo.ru/XF6OO7BCU
16	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1				https://m.edsoo.ru/YHNY7OIEX
17	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1				https://m.edsoo.ru/8BGTFX748
18	Решение дробно-рациональных уравнений	1				https://m.edsoo.ru/GZ3EJ6MRZ
19	Решение дробно-рациональных уравнений	1				https://m.edsoo.ru/TH2TLTBFQ
20	Решение текстовых задач	1				https://m.edsoo.ru/HCIMPNWRI

	алгебраическим методом					
21	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				https://m.edsoo.ru/Z47DS5UJB
22	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				https://m.edsoo.ru/3A6DPJJ38
23	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1			https://m.edsoo.ru/ATI8JD5TM
24	Уравнение с двумя переменными и его график	1				https://m.edsoo.ru/JHZMQ4PTA
25	Уравнение с двумя переменными и его график	1				https://m.edsoo.ru/1GZT0LNSD
26	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				https://m.edsoo.ru/XENMBOTFG
27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				https://m.edsoo.ru/O4ZOZGKLQ
28	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				https://m.edsoo.ru/63N1UYVBI
29	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				https://m.edsoo.ru/LRW651EWM
30	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				https://m.edsoo.ru/ZSSID5DZM

31	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				https://m.edsoo.ru/P1SQ3EIMQ
32	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				https://m.edsoo.ru/LY8ALKMN2
33	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				https://m.edsoo.ru/6KM1CHULC
34	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1				https://m.edsoo.ru/MAT4BIOAV
35	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1				https://m.edsoo.ru/SJE8FU1QU
36	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1				https://m.edsoo.ru/IWWGN4KRZ
37	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1	1			https://m.edsoo.ru/K8C2FKRRQ
38	Числовые неравенства и их свойства	1				https://m.edsoo.ru/P6Y9WW28A
39	Числовые неравенства и их свойства	1				https://m.edsoo.ru/R35XAWXDW
40	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				https://m.edsoo.ru/HUSOT57HD
41	Линейные неравенства с одной	1				https://m.edsoo.ru/79GGPFENE

	переменной и их решение					
42	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				https://m.edsoo.ru/CP52RS87K
43	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				https://m.edsoo.ru/W8377RGLW
44	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				https://m.edsoo.ru/3IA8D2SP9
45	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				https://m.edsoo.ru/R0T5PDELY
46	Квадратные неравенства и их решение	1				https://m.edsoo.ru/4FGR6IKIR
47	Квадратные неравенства и их решение	1				https://m.edsoo.ru/INLE13GIW
48	Квадратные неравенства и их решение	1				https://m.edsoo.ru/RK25YELSG
49	Квадратные неравенства и их решение	1				https://m.edsoo.ru/PIF9WFM33
50	Квадратные неравенства и их решение	1				https://m.edsoo.ru/0S9TR4OK3
51	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1				https://m.edsoo.ru/W0YDJ87ZW
52	Графическая интерпретация неравенств и систем	1				https://m.edsoo.ru/GAC11N8NL

	неравенств с двумя переменными					
53	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1	1			https://m.edsoo.ru/OK35FY66P
54	Квадратичная функция, её график и свойства	1				https://m.edsoo.ru/S147BCQ0Z
55	Квадратичная функция, её график и свойства	1				https://m.edsoo.ru/P3BSGXZI4
56	Квадратичная функция, её график и свойства	1				https://m.edsoo.ru/YTHEWPX28
57	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				https://m.edsoo.ru/DFOT899AF
58	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				https://m.edsoo.ru/0FI5W5KQ3
59	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				https://m.edsoo.ru/L7N6W17O4
60	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				https://m.edsoo.ru/KQ9NUK8O4
61	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				https://m.edsoo.ru/PMX9EG0I4
62	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				

63	Графики функций: y = kx, y = kx + b, y=k/x, y=x³, y=vx, y=|x|	1				https://m.edsoo.ru/Q0GB9DSBM
64	Графики функций: y = kx, y = kx + b, y=k/x, y=x³, y=vx, y=|x|	1				https://m.edsoo.ru/DCK0EAV0T
65	Графики функций: y = kx, y = kx + b, y=k/x, y=x³, y=vx, y=|x|	1				https://m.edsoo.ru/61HH6Y77L
66	Графики функций: y = kx, y = kx + b, y=k/x, y=x³, y=vx, y=|x|	1				https://m.edsoo.ru/FQHWP793N
67	Графики функций: y = kx, y = kx + b, y=k/x, y=x³, y=vx, y=|x|	1				https://m.edsoo.ru/3UFDYKQAR
68	Графики функций: y = kx, y = kx + b, y=k/x, y=x³, y=vx, y=|x|	1				https://m.edsoo.ru/OF8BHX6HC
69	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1			https://m.edsoo.ru/5VEDGZ5XI
70	Понятие числовой последовательности	1				https://m.edsoo.ru/GZQK36ZHN
71	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1				https://m.edsoo.ru/E8WSZQMYQ
72	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1				https://m.edsoo.ru/METF6IDAC
73	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1				https://m.edsoo.ru/S1LIPB1LF
74	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				https://m.edsoo.ru/YQ4MB6EA9
75	Формулы n-го члена	1				https://m.edsoo.ru/1GIHMMC8X

	арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов					
76	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				https://m.edsoo.ru/V6FB5SHWJ
77	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				https://m.edsoo.ru/GQLQEOQVM
78	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				https://m.edsoo.ru/8T6SBEWFD
79	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1				https://m.edsoo.ru/2Q28MKE1Y
80	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1				https://m.edsoo.ru/K10ZY2J0A
81	Линейный и экспоненциальный рост	1				https://m.edsoo.ru/ZTYQAO8MP
82	Сложные проценты	1				https://m.edsoo.ru/T1BTUUIN9

83	Сложные проценты	1				https://m.edsoo.ru/RZA3CVWOK
84	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1	1			https://m.edsoo.ru/B7XTGB8CZ
85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1				https://m.edsoo.ru/BN7HUCQK0
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1				https://m.edsoo.ru/G5JZXNITJ
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1				https://m.edsoo.ru/QSHOIDECN
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				https://m.edsoo.ru/FPN5H8882
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				https://m.edsoo.ru/8DKM9VKEU
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				https://m.edsoo.ru/NHA1GHDUA

91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				https://m.edsoo.ru/3VPFKI2QS
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				https://m.edsoo.ru/2M3XQKP2H
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				https://m.edsoo.ru/WW9RIP1XL
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				https://m.edsoo.ru/IUXIIMO9C
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				https://m.edsoo.ru/ML2RTZA7H
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				https://m.edsoo.ru/32J8M2ZWR
97	Повторение, обобщение и	1				https://m.edsoo.ru/735D8X6WY

	систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций					
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				https://m.edsoo.ru/6H8HXX0Z3
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1				https://m.edsoo.ru/WNTU78GWK
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1				https://m.edsoo.ru/65GS2YW62
101	Итоговая контрольная работа	1	1			https://m.edsoo.ru/UXA4QSFSO
102	Обобщение и систематизация знаний	1				https://m.edsoo.ru/M5BR20HE0
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0		

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 $y = \sqrt{x}$, $y = \|x\|$
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, 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, 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 равновозможными элементарными событиями; умение решать задачи методом организованного перебора и с использованием правила умножения; умение оценивать вероятности реальных событий и явлений, понимать роль практически достоверных и маловероятных событий в окружающем мире и в жизни; знакомство с понятием независимых событий; знакомство с законом больших чисел и его ролью в массовых явлениях
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; переработанное, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., С.Б. Суворова; под редакцией Теляковского С.А.- 15-е издание, перераб., - Москва; Просвещение,2023. – 225,

• Математика. Алгебра: 8-й класс: базовый уровень: учебник; переработанное, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., С.Б. Суворова; под редакцией Теляковского С.А.- 17-е издание, стер., - Москва; Просвещение,2023. – 225

• Математика. Алгебра: 9-й класс: базовый уровень: учебник; переработанное, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., С.Б. Суворова; под редакцией Теляковского С.А.- 15-е издание, перераб., - Москва; Просвещение,2024. – 319.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

• Etudes.ru — на сайте представлены этюды, выполненные с использованием современной компьютерной 3D-графики, рассказывающие о математике и её приложениях.

• Geogebra — приложение с открытым исходным кодом, специально разработанное как средство изучения и обучения геометрии и алгебре.

• mathproblems.ru/ - сборник задач по математике. Помимо самих заданий, на сайте есть конструктор для создания самостоятельных и контрольных работ.

- http://school-collection.edu.ru/ – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.