МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет образования, науки и молодежной политики
Волгоградской области
МКОУ Белопрудская СШ

ПРИНЯТА	СОГЛАСОВАНА	УТВЕРЖДЕНА
На заседании ПС	ответственный за	Директор МКОУ Белопрудской СШ
Протокол №1	методическую работу	_____ Ю.А. Аветова
от 31.08.2026 г	_____ Л.В. Дубровина	Приказ №122 от 31.08.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Алгебра. Базовый уровень»
для обучающихся 7-9 класс

Белые Пруды 2026 год

Сканировано с CamScanner

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	25	2		https://m.edsoo.ru/3T9611VNP ООО «ЯКласс» ООО «МЭО» ООО «Физикон Лаб» ФГАОУ высшего образования «ГУП»
2	Алгебраические выражения	27	1		https://m.edsoo.ru/XKZQS616W ООО «ЯКласс» ООО «МЭО» ООО «Физикон Лаб» ФГАОУ высшего образования «ГУП»
3	Уравнения и неравенства	20	1		https://m.edsoo.ru/6M3BVY1OF ООО «ЯКласс» ООО «МЭО» ООО «Физикон Лаб» ФГАОУ высшего образования «ГУП»
4	Координаты и графики. Функции	24	1		https://m.edsoo.ru/HIOI8N9VV ООО «ЯКласс» ООО «МЭО» ООО «Физикон Лаб» ФГАОУ высшего образования «ГУП»

5	Повторение и обобщение	6	1		https://m.edsoo.ru/XBWB68AXB ООО «ЯКласс» ООО «МЭО» ООО «Физикон Лаб» ФГАОУ высшего образования «ГУП»
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	15	1		https://m.edsoo.ru/0RMAGNHCK ООО «ЯКласс» ООО «МЭО» ООО «Физикон Лаб»
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7			https://m.edsoo.ru/Q7A3CXOIL ООО «ЯКласс» ООО «МЭО» ООО «Физикон Лаб»
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	1		https://m.edsoo.ru/GB7K3OKCG ООО «ЯКласс» ООО «МЭО»
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1		https://m.edsoo.ru/Y683RP1V9 ООО «ЯКласс» ООО «МЭО» ООО «Физикон Лаб»
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	1		https://m.edsoo.ru/UDKT3SX0P ООО «ЯКласс» ООО «МЭО» ООО «Физикон Лаб»
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13			https://m.edsoo.ru/1C0H5LYTW ООО «ЯКласс» ООО «МЭО»
7	Уравнения и неравенства.	12	1		https://m.edsoo.ru/5DGS10O04 ООО «ЯКласс»

	Неравенства				ООО «МЭО»
8	Функции. Основные понятия	5			https://m.edsoo.ru/3OQTSJORU ООО «ЯКласс» ООО «МЭО»
9	Функции. Числовые функции	9			https://m.edsoo.ru/B2NFZC7XH ООО «ЯКласс» ООО «МЭО»
10	Повторение и обобщение	6	2		https://m.edsoo.ru/SQCV6UFOT ООО «ЯКласс» ООО «МЭО»
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	7	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Действительные числа	9	1		https://m.edsoo.ru/E9QJ7QNTB ООО «ЯКласс» ООО «МЭО»
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1		https://m.edsoo.ru/LLGLQKIU2 ООО «ЯКласс» ООО «МЭО»
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1		https://m.edsoo.ru/UTNAJAKLP ООО «ЯКласс» ООО «МЭО»
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1		https://m.edsoo.ru/ZFUMLNDJK ООО «ЯКласс» ООО «МЭО»
5	Функции	16	1		https://m.edsoo.ru/SYHPVCOAU ООО «ЯКласс» ООО «МЭО»
6	Числовые последовательности	15	1		https://m.edsoo.ru/LT2RT120J ООО «МЭО» ООО «Физикон Лаб»
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	1		https://m.edsoo.ru/YMZ3IOUNQ ООО «МЭО» ООО «Физикон Лаб»
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	7	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				ООО «ЯКласс»
2	Арифметические действия с рациональными числами	1				ООО «ЯКласс»
3	Арифметические действия с рациональными числами	1				ООО «ЯКласс»
4	Арифметические действия с рациональными числами	1				ООО «ЯКласс»
5	Арифметические действия с рациональными числами	1				https://m.edsoo.ru/6J97WH7B0
6	Арифметические действия с рациональными числами	1				ООО «ЯКласс»
7	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1				ООО «ЯКласс»
8	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1				https://m.edsoo.ru/ZXX16OXM6
9	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1				ООО «ЯКласс»
10	Степень с натуральным показателем	1				ООО «ЯКласс»
11	Степень с натуральным показателем	1				ООО «ЯКласс»

12	Степень с натуральным показателем	1				ООО «ЯКласс» ООО «МЭО»
13	Степень с натуральным показателем	1				ООО «ЯКласс» ООО «МЭО»
14	Степень с натуральным показателем	1				ООО «ЯКласс» ООО «МЭО»
15	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1				https://m.edsoo.ru/88A9SXJ0C
16	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1				ООО «ЯКласс» ООО «МЭО»
17	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1				ООО «ЯКласс» ООО «МЭО»
18	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1				ООО «ЯКласс» ООО «МЭО»
19	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1				https://m.edsoo.ru/M9B2Y06EH
20	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1				https://m.edsoo.ru/QMEKSFB3K
21	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1				ООО «ЯКласс» ООО «МЭО»
22	Реальные зависимости. Прямая	1				ООО «ЯКласс»

	и обратная пропорциональности					ООО «МЭО»
23	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1				ООО «ЯКласс» ООО «МЭО»
24	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1				https://m.edsoo.ru/TQHPVAWHS
25	Контрольная работа по теме "Рациональные числа"	1	1			ООО «ЯКласс» ООО «МЭО»
26	Буквенные выражения	1				ООО «ЯКласс» ООО «МЭО»
27	Формулы	1				ООО «ЯКласс» ООО «МЭО»
28	Формулы	1				ООО «ЯКласс» ООО «МЭО»
29	Переменные. Допустимые значения переменных	1				ООО «ЯКласс» ООО «МЭО»
30	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1				ООО «ЯКласс» ООО «МЭО»
31	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1				https://m.edsoo.ru/NMFL9ZXGT
32	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок	1				https://m.edsoo.ru/MT7LIHJTI

	и приведение подобных слагаемых					
33	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1				ООО «МЭО» ООО «Физикон Лаб»
34	Свойства степени с натуральным показателем	1				ООО «МЭО» ООО «Физикон Лаб»
35	Свойства степени с натуральным показателем	1				ООО «МЭО» ООО «Физикон Лаб»
36	Свойства степени с натуральным показателем	1				ООО «МЭО» ООО «Физикон Лаб»
37	Многочлены	1				ООО «МЭО» ООО «Физикон Лаб»
38	Многочлены	1				ООО «МЭО» ООО «Физикон Лаб»
39	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1				ООО «ЯКласс»
40	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1				ООО «ЯКласс»
41	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1				ООО «ЯКласс»
42	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1				ООО «ЯКласс»
43	Формулы сокращённого умножения	1				ООО «ЯКласс»
44	Формулы сокращённого умножения	1				ООО «ЯКласс»

45	Формулы сокращённого умножения	1				https://m.edsoo.ru/M65HAZI9K
46	Формулы сокращённого умножения	1				https://m.edsoo.ru/GKZX2OZ60
47	Формулы сокращённого умножения	1				https://m.edsoo.ru/I0VSJ49QG
48	Разложение многочленов на множители	1				https://m.edsoo.ru/SNDJBUQPC
49	Разложение многочленов на множители	1				ООО «ЯКласс»
50	Разложение многочленов на множители	1				ООО «ЯКласс»
51	Разложение многочленов на множители	1				ООО «ЯКласс»
52	Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"	1	1			https://m.edsoo.ru/BDDEVS4EK
53	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1				https://m.edsoo.ru/GRH9GP2KI
54	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1				ООО «ЯКласс»
55	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1				ООО «ЯКласс»
56	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1				ООО «ЯКласс»

57	Решение задач с помощью уравнений	1				https://m.edsoo.ru/PQ795X9GS
58	Решение задач с помощью уравнений	1				ООО «ЯКласс»
59	Решение задач с помощью уравнений	1				ООО «ЯКласс»
60	Решение задач с помощью уравнений	1				ООО «ЯКласс»
61	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1				ООО «ЯКласс»
62	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1				ООО «ЯКласс»
63	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1				ООО «ЯКласс»
64	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1				https://m.edsoo.ru/OAG9EXGNA
65	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1				https://m.edsoo.ru/HPXUV46S1
66	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1				ООО «ЯКласс»
67	Решение систем уравнений	1				ООО «ЯКласс»
68	Решение систем уравнений	1				ООО «ЯКласс»

69	Решение систем уравнений	1				ООО «ЯКласс»
70	Решение систем уравнений	1				ООО «ЯКласс»
71	Решение систем уравнений	1				ООО «ЯКласс»
72	Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"	1	1			ООО «ЯКласс»
73	Координата точки на прямой	1				https://m.edsoo.ru/J66IRK3NT
74	Числовые промежутки	1				https://m.edsoo.ru/S8FASVYRF
75	Числовые промежутки	1				https://m.edsoo.ru/MAHAVI11J ООО «ЭКЗАМЕН МЕДИА»
76	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1				https://m.edsoo.ru/9QZUGCUFD ООО «ЯКласс»
77	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1				https://m.edsoo.ru/PV132Y944 ООО «ЭКЗАМЕН МЕДИА»
78	Прямоугольная система координат на плоскости	1				https://m.edsoo.ru/C030ERB50 ООО «ЭКЗАМЕН МЕДИА»
79	Прямоугольная система координат на плоскости	1				https://m.edsoo.ru/NCF8JGC5X ООО «ЭКЗАМЕН МЕДИА»
80	Примеры графиков, заданных формулами	1				https://m.edsoo.ru/OPJQUG389 ООО «ЭКЗАМЕН МЕДИА»
81	Примеры графиков, заданных формулами	1				https://m.edsoo.ru/L0C2FIZXO ООО «ЭКЗАМЕН МЕДИА»
82	Примеры графиков, заданных формулами	1				https://m.edsoo.ru/QBN8NX0RE ООО «ЭКЗАМЕН МЕДИА»
83	Чтение графиков реальных	1				https://m.edsoo.ru/DXYUCRJ0B

	зависимостей					
84	Чтение графиков реальных зависимостей	1				https://m.edsoo.ru/6K9KNZ0TV
85	Понятие функции	1				ООО «ЯКласс»
86	График функции	1				ООО «ЯКласс»
87	Свойства функций	1				ООО «ЯКласс»
88	Свойства функций	1				ООО «ЯКласс»
89	Линейная функция	1				ООО «ЯКласс»
90	Линейная функция	1				ООО «ЯКласс»
91	Построение графика линейной функции	1				ООО «ЯКласс»
92	Построение графика линейной функции	1				ООО «ЯКласс»
93	График функции y =|x|	1				https://m.edsoo.ru/U2B6LBB43
94	График функции y =|x|	1				https://m.edsoo.ru/L17LHJBMJ
95	Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции" / Всероссийская проверочная работа	1	1			https://m.edsoo.ru/057QJMN05
96	Итоговая контрольная работа / Всероссийская проверочная работа	1	1			https://m.edsoo.ru/UJPPNSA43

97	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				https://m.edsoo.ru/69MBVGGTM ООО «ЭКЗАМЕН МЕДИА»
98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				https://m.edsoo.ru/VM6BWRAO1
99	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				ООО «ЯКласс»
100	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				ООО «ЯКласс»
101	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				ООО «ЯКласс»
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1				ООО «ЯКласс»
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Квадратный корень из числа	1				https://m.edsoo.ru/3PYSJ3U86 ООО «Физикон Лаб»
2	Понятие об иррациональном числе	1				https://m.edsoo.ru/TO1FCTPEP ООО «Физикон Лаб»
3	Десятичные приближения иррациональных чисел	1				https://m.edsoo.ru/PSDUTXXKO ООО «Физикон Лаб»
4	Десятичные приближения иррациональных чисел	1				https://m.edsoo.ru/U748OB1Y5
5	Действительные числа	1				https://m.edsoo.ru/79TXEY8FV ООО «Физикон Лаб»
6	Сравнение действительных чисел	1				ООО «ЯКласс»
7	Сравнение действительных чисел	1				ООО «ЯКласс»
8	Арифметический квадратный корень	1				ООО «ЯКласс»
9	Уравнение вида $x^2 = a$	1				ООО «ЯКласс»
10	Свойства арифметических квадратных корней	1				ООО «ЯКласс»
11	Свойства арифметических квадратных корней	1				ООО «ЯКласс»
12	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				ООО «ЯКласс»
13	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				ООО «ЯКласс»

14	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				https://m.edsoo.ru/151VDLKUY
15	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1				https://m.edsoo.ru/JT3RAMNER
16	Степень с целым показателем	1				https://m.edsoo.ru/SEJEHT01I
17	Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1				ООО «ЯКласс»
18	Свойства степени с целым показателем	1				ООО «ЯКласс»
19	Свойства степени с целым показателем	1				ООО «ЯКласс»
20	Свойства степени с целым показателем	1				ООО «ЯКласс»
21	Свойства степени с целым показателем	1				ООО «ЯКласс»
22	Свойства степени с целым показателем	1				ООО «ЯКласс»
23	Квадратный трёхчлен	1				ООО «ЯКласс»
24	Квадратный трёхчлен	1				ООО «ЯКласс»
25	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1				https://m.edsoo.ru/0R3MUMSW1
26	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1				https://m.edsoo.ru/S0BG3CP5E
27	Контрольная работа по темам "Квадратные корни. Степени. Квадратный трехчлен"	1	1			ООО «ЯКласс»

28	Алгебраическая дробь	1				ООО «ЯКласс»
29	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1				ООО «ЯКласс»
30	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1				ООО «ЯКласс»
31	Основное свойство алгебраической дроби	1				ООО «ЯКласс»
32	Сокращение дробей	1				ООО «ЯКласс»
33	Сокращение дробей	1				ООО «ЯКласс»
34	Сокращение дробей	1				ООО «ЯКласс»
35	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1				https://m.edsoo.ru/T2YC5BOUR
36	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1				https://m.edsoo.ru/Y4RT87TS5
37	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1				ООО «Физикон Лаб»
38	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	1				ООО «ЯКласс»
39	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1				ООО «ЯКласс»
40	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1				ООО «ЯКласс»
41	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1				ООО «ЯКласс»
42	Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь"	1	1			

43	Квадратное уравнение	1				ФГАОУ высшего образования «ГУП»
44	Неполное квадратное уравнение	1				ФГАОУ высшего образования «ГУП»
45	Неполное квадратное уравнение	1				https://m.edsoo.ru/GBI9Y63AN
46	Формула корней квадратного уравнения	1				https://m.edsoo.ru/P20QUYN33 ФГАОУ высшего образования «ГУП»
47	Формула корней квадратного уравнения	1				https://m.edsoo.ru/9M2AEEGA7
48	Формула корней квадратного уравнения	1				https://m.edsoo.ru/EAQWY8GA5
49	Теорема Виета	1				https://m.edsoo.ru/7I8UOFTGX
50	Теорема Виета	1				https://m.edsoo.ru/J266VKENC ФГАОУ высшего образования «ГУП»
51	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				https://m.edsoo.ru/Z52VU6686
52	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				https://m.edsoo.ru/R1GO0VKTG
53	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1				https://m.edsoo.ru/U1FNJAZF8
54	Простейшие дробно-рациональные уравнения	1				https://m.edsoo.ru/D0ANX92R9
55	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1				https://m.edsoo.ru/N1TRKZ3ZZ ФГАОУ высшего образования «ГУП»
56	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1				https://m.edsoo.ru/GPSZ6OP01
57	Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"	1	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	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1				https://m.edsoo.ru/G8VSI61KI
60	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1				https://m.edsoo.ru/JJGV8LWVD ФГАОУ высшего образования «ГУП»
61	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1				https://m.edsoo.ru/7ZVCHGYYA
62	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1				https://m.edsoo.ru/EG1NO9VKR
63	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1				https://m.edsoo.ru/XSG1574KE
64	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1				https://m.edsoo.ru/HA1C66PPE
65	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1				https://m.edsoo.ru/1LF1OLRD4
66	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1				https://m.edsoo.ru/DS5S8RT59 ФГАОУ высшего образования «ГУП»
67	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1				https://m.edsoo.ru/FB2QE83KH
68	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1				https://m.edsoo.ru/VPI4HATG0
69	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1				https://m.edsoo.ru/1TXPT3M9G

70	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1				https://m.edsoo.ru/ABQITT5O7
71	Числовые неравенства и их свойства	1				https://m.edsoo.ru/CB9YSBJLS
72	Числовые неравенства и их свойства	1				https://m.edsoo.ru/MBZB81JYX
73	Неравенство с одной переменной	1				https://m.edsoo.ru/W9WYFQHGH
74	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				https://m.edsoo.ru/PHEW5XUM9
75	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				https://m.edsoo.ru/IKM353RIF
76	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				https://m.edsoo.ru/2VKLV2LYT
77	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				https://m.edsoo.ru/GUYIZ69NL
78	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				https://m.edsoo.ru/RYNK1DQG1
79	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				https://m.edsoo.ru/JVXV93HQ7
80	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1				https://m.edsoo.ru/78XFCWWQ0
81	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1				https://m.edsoo.ru/M4O8RIB6H
82	Контрольная работа по темам "Неравенства. Системы уравнений"	1	1			https://m.edsoo.ru/AFAA5WUYI
83	Понятие функции	1				https://m.edsoo.ru/M7USFIZBE
84	Область определения и множество значений функции	1				https://m.edsoo.ru/NY794Z19T
85	Способы задания функций	1				https://m.edsoo.ru/7C3Y5FGCJ
86	График функции	1				https://m.edsoo.ru/6KS990P8E

87	Свойства функции, их отображение на графике	1				https://m.edsoo.ru/L01DK1GZH
88	Чтение и построение графиков функций	1				https://m.edsoo.ru/6NW13Y2J0
89	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1				https://m.edsoo.ru/H721A60PX
90	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1				https://m.edsoo.ru/M2ZYHHYM1
91	Гипербола	1				https://m.edsoo.ru/AODPRUL72
92	Гипербола	1				https://m.edsoo.ru/T13T3AC5W
93	График функции $y = x^2$	1				https://m.edsoo.ru/K9ZLQ2XZ8
94	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \|x\|$; графическое решение уравнений и систем уравнений	1				https://m.edsoo.ru/ZTL9L5EU7
95	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний / Всероссийская проверочная работа	1	1			https://m.edsoo.ru/FECQ5PBH5
96	Итоговая контрольная работа / Всероссийская проверочная работа	1	1			https://m.edsoo.ru/GQY736KN4
97	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	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 ФГАОУ высшего образования «ГУП»
101	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				https://m.edsoo.ru/NKYBQIPEQ ФГАОУ высшего образования «ГУП»
102	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	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 ООО «Физикон Лаб»
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1				https://m.edsoo.ru/BQ0LSTKWF ООО «Физикон Лаб»
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1				https://m.edsoo.ru/P9MI6YFSQ ООО «Физикон Лаб»
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1				https://m.edsoo.ru/6SP37YSD2 ООО «Физикон Лаб»
5	Приближённое значение величины, точность приближения	1				ООО «ЯКласс»
6	Округление чисел	1				ООО «ЯКласс»
7	Округление чисел	1				ООО «ЯКласс»

8	Прикидка и оценка результатов вычислений	1				ООО «ЯКласс»
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 ООО «ЯКласс»
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 алгебраическим методом	1				https://m.edsoo.ru/HCIMPNWRI ООО «ЯКласс»
21	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				https://m.edsoo.ru/Z47DS5UJB
22	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				ООО «ЭКЗАМЕН МЕДИА»
23	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1			https://m.edsoo.ru/ATI8JD5TM ООО «ЭКЗАМЕН МЕДИА»
24	Уравнение с двумя переменными и его график	1				https://m.edsoo.ru/JHZMQ4PTA ООО «ЭКЗАМЕН МЕДИА»
25	Уравнение с двумя переменными и его график	1				https://m.edsoo.ru/1GZT0LNSD ООО «ЭКЗАМЕН МЕДИА»
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 ООО «ЭКЗАМЕН МЕДИА»
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	1				https://m.edsoo.ru/ZSSID5DZM

	линейное, а другое — второй степени					
31	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				https://m.edsoo.ru/P1SQ3EIMQ ООО «ЭКЗАМЕН МЕДИА»
32	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				https://m.edsoo.ru/LY8ALKMN2 ООО «ЭКЗАМЕН МЕДИА»
33	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				ООО «ЯКласс»
34	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1				ООО «ЯКласс»
35	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1				ООО «ЯКласс»
36	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1				ООО «ЯКласс»
37	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1	1			ООО «ЯКласс»
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	1				https://m.edsoo.ru/HUSOT57HD

	переменной и их решение					
41	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				https://m.edsoo.ru/79GGPFENE
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 ООО «ЯКласс»
47	Квадратные неравенства и их решение	1				https://m.edsoo.ru/INLE13GIW ООО «ЯКласс»
48	Квадратные неравенства и их решение	1				https://m.edsoo.ru/RK25YELSG ООО «ЯКласс»
49	Квадратные неравенства и их решение	1				https://m.edsoo.ru/PIF9WFM33 ООО «ЯКласс»
50	Квадратные неравенства и их решение	1				https://m.edsoo.ru/0S9TR4OK3
51	Графическая интерпретация	1				https://m.edsoo.ru/W0YDJ87ZW

	неравенств и систем неравенств с двумя переменными					
52	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1				https://m.edsoo.ru/GAC11N8NL
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 ООО «Физикон Лаб»
60	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				https://m.edsoo.ru/KQ9NUK8O4 ООО «Физикон Лаб»
61	Парабола, координаты	1				https://m.edsoo.ru/PMX9EG0I4

	вершины параболы, ось симметрии параболы					
62	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				ООО «Физикон Лаб»
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 ООО «ЯКласс»
75	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				https://m.edsoo.ru/1GIHMMC8X ООО «ЯКласс»
76	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				https://m.edsoo.ru/V6FB5SHWJ ООО «ЯКласс»
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 ООО «ЯКласс»
80	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной	1				https://m.edsoo.ru/K10ZY2J0A

	плоскости					
81	Линейный и экспоненциальный рост	1				https://m.edsoo.ru/ZTYQAO8MP ООО «МЭО»
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 ООО «МЭО»
85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1				https://m.edsoo.ru/BN7HUCQK0 ООО «ЯКласс»
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1				https://m.edsoo.ru/G5JZXNITJ ООО «ЯКласс»
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	1				https://m.edsoo.ru/8DKM9VKEU

	арифметическим способом					
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				https://m.edsoo.ru/NHA1GHDUA ООО «ЯКласс»
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				ФГАОУ высшего образования «ГУП»
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				ФГАОУ высшего образования «ГУП»
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				ФГАОУ высшего образования «ГУП»
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 систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				https://m.edsoo.ru/735D8X6WY
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

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. **ООО «ЭКЗАМЕН МЕДИА»**

2. **ООО «МЭО»**

3.ООО «Физикон Лаб»

4.ООО «ЯКласс»