

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 67»
г. Брянска**

**Выписка
из основной образовательной программы основного общего образования**

Рассмотрено
методическое объединение
учителей русского языка и литературы
протокол от 28.08.2023 № 1

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по УВР
 Панченко И.В.
29.08.2023 г.

**Рабочая программа
учебного предмета «Алгебра»
для основного общего образования
Срок освоения 3 года (с 7 по 9 классы)**

Составители:

Чеботкова О.В., учитель математики и физики
Лисейцева И.М., учитель математики
Семенова Е.В., учитель математики
Святая М.В., учитель математики
Лощенок Л.В., учитель математики
Михайлова Т.Е., учитель математики

Выписка верна
Директор  О.С. Воейкова



2023

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре 7-9 классов (уровень основного общего образования) МБОУ СОШ № 67 г.Брянска разработана на основании требований :

- 1.Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 г.
- 2.Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. №1897 «Об утверждении федерального государственного стандарта основного общего образования» (с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 декабря 2014 года №1644, от 31 декабря 2015 года №1577);
- 3.С учетом Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию с изменениями (протокол от 28 октября 2015 года №3/15).
- 4.С учетом Программы по алгебре 7-9 . Автор:Т.А. Бурмистрова, М: «Просвещение», 2014 г.

Рабочая программа ориентирована на УМК:

Алгебра- **Алгебра. 7 класс. Учебник** для общеобразовательных учреждений. / Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др.; под ред. С.А. Теляковского — 8-е издание. М.: Просвещение.

Алгебра. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. / Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др.; под ред. С.А. Теляковского — 8-е издание. М.: Просвещение.

Алгебра. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. / Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др.; под ред. С.А. Теляковского — 8-е издание. М.: Просвещение.

Рабочая программа соответствует календарному учебному графику МБОУ СОШ № 67 г. Брянска, рассчитана на 34 учебных недель и соответствует особенностям учебного плана образовательной организации, где на изучение математике отведено следующее количество часов:

Общее число часов, рекомендованных для изучения учебного курса «Алгебра», – 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 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»

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

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

Свойства степени с натуральным показателем

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

Функции

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

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

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом

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

Функции

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

График функции. Чтение свойств функции по её графику.

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

9 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.

Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители. Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

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

Функции

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

Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = kx^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, и их свойства.

Числовые последовательности и прогрессии

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

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

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 7 классе:

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.

Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 8 классе:

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

Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 9 классе:

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.

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

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

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

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

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.

Раскладывая квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

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

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

Тематическое планирование 7 класс

Приоритетная цель воспитания в общеобразовательной организации – личностное развитие школьников, проявляющееся:

- 1) в усвоении ими знаний основных норм, которые общество выработало на основе этих ценностей (то есть, в усвоении ими социально значимых знаний);
- 2) в развитии их позитивных отношений к этим общественным ценностям (то есть в развитии их социально значимых отношений);
3. в приобретении ими соответствующего этим ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике (то есть в приобретении ими опыта осуществления социально значимых дел).

№ урока	Наименование раздела	Наименование темы
1	Выражения, тождества, уравнения (20 часов)	Числовые выражения. Значение выражения.

3		Арифметические действия с десятичными дробями
4		Арифметические действия с обыкновенными дробями
5		Выражения с переменными
6		Сравнение значений выражений
7		Свойства действий над числами
8		Тождества.
9		Тождественные преобразования выражений
10		Тождественные преобразования выражений
11		Контрольная работа №1 «Числовые и буквенные выражения»
12		Понятие уравнения.
13		Корень уравнения.
14		Линейное уравнение с одной переменной
15		Линейное уравнение с одной переменной
16		Решение задач с помощью уравнений
17		Решение задач с помощью уравнений
18		Среднее арифметическое, размах и мода.
19		Медиана как статистическая характеристика
20		Контрольная работа №2 «Уравнения с одной переменной»
21	Функции (12 часов)	Что такое функция.
22		Способы задания функций.
23		Вычисление значений функции по формуле.
24		График функции.
25		Чтение графика функции.
26		Прямая пропорциональность.
27		График прямой пропорциональности.
28		Линейная функция.
29		График линейной функции.
30		Построение графика линейной функции.
31		Задание функции несколькими формулами.
32		Контрольная работа №3 «Функции»
33	Степень с натуральным показателем	Определение степени с натуральным показателем.

34	(12 часов)	Вычисление степеней с натуральным показателем.	
35		Умножение степеней с одним основанием.	
36		Деление степеней с одним основанием.	
37		Возведение в степень произведения.	
38		Возведение степени в степень.	
39		Понятие одночлена.	
40		Стандартный вид одночлена.	
41		Умножение одночленов.	
42		Возведение одночлена в степень.	
43		Функция $y=x^2$ и её график. Функция $y=x^3$ и её график.	
44		Контрольная работа №4 «Степень и её свойства. Одночлены»	
45		Многочлены (17 часов)	Многочлен и его стандартный вид.
46			Сложение многочленов.
47			Вычитание многочленов.
48	Умножение одночлена на многочлен		
49	Умножение одночлена на многочлен		
50	Умножение одночлена на многочлен		
51	Умножение одночлена на многочлен		
52	Вынесение общего множителя за скобки		
53	Вынесение общего множителя за скобки		
54	Контрольная работа №5 «Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена и многочлена»		
55	Умножение многочлена на многочлен		
56	Умножение многочлена на многочлен		
57	Умножение многочлена на многочлен		
58	Разложение многочлена на множители способом группировки		
59	Разложение многочлена на множители способом группировки		
60	Разложение многочлена на множители способом группировки		
61	Контрольная работа №6 «Произведение многочленов»		
62	Формулы сокращенного умножения (19 часов)	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	
63		Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	

64		Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений
65		Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности
66		Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности
67		Умножение разности двух выражений на их сумму
68		Умножение разности двух выражений на их сумму
69		Умножение разности двух выражений на их сумму
70		Разложение разности квадратов на множители
71		Разложение разности квадратов на множители
72		Разложение разности квадратов на множители
73		Разложение на множители суммы и разности кубов
74		Контрольная работа №7 «Квадрат суммы и квадрат разности. Разность квадратов»
75		Преобразование целого выражения в многочлен.
76		Преобразование целого выражения в многочлен.
77		Применение различных способов для разложения на множители
78		Применение различных способов для разложения на множители
79		Применение различных способов для разложения на множители
80		Контрольная работа №8 «Преобразование целых выражений»
81	Системы линейных уравнений (16 часов)	Линейное уравнение с двумя переменными
82		Линейное уравнение с двумя переменными
83		График линейного уравнения с двумя переменными
84		Системы линейных уравнений с двумя переменными
85		Контрольная работа №9 по теме «Линейные уравнения с двумя переменными»
87		Способ подстановки
88		Способ подстановки
89		Способ подстановки
90		Способ сложения
91		Способ сложения
92		Способ сложения

93		Решение задач с помощью систем уравнений
94		Решение задач с помощью систем уравнений
95		Решение задач с помощью систем уравнений
96		Решение задач с помощью систем уравнений
97		Контрольная работа №10 «Системы линейных уравнений»
98	Повторение (5 часов)	Повторение. Выражения, тождества, уравнения.
99		Повторение. Функции.
100		Повторение. Степень с натуральным показателем.
101		Итоговая контрольная работа за курс 7 класса
102		Повторение. Многочлены.

Тематическое планирование 8 класс

Приоритетная цель воспитания в общеобразовательной организации – личностное развитие школьников, проявляющееся:

- 1) в усвоении ими знаний основных норм, которые общество выработало на основе этих ценностей (то есть, в усвоении ими социально значимых знаний);
- 2) в развитии их позитивных отношений к этим общественным ценностям (то есть в развитии их социально значимых отношений);
4. в приобретении ими соответствующего этим ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике (то есть в приобретении ими опыта осуществления социально значимых дел).

№ урока	Наименование раздела	Наименование темы
---------	----------------------	-------------------

1	РАЦИОНАЛЬНЫЕ ДРОБИ (23 часа)	Рациональные выражения
2		Рациональные выражения
3		Рациональные выражения
4		Основное свойство дроби. Сокращение дробей
5		Основное свойство дроби. Сокращение дробей
6		Основное свойство дроби. Сокращение дробей
7		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями
8		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями
9		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями
10		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями
11		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями
12		Контрольная работа №1 «Рациональные дроби и их свойства. Сумма и разность дробей»
13		Умножение дробей.
14		Возведение дроби в степень.
15		Упражнения на умножение дробей
16		Деление дробей
17		Деление дробей
18		Преобразование рациональных выражений
19		Преобразование рациональных выражений
20		Преобразование рациональных выражений
21		Функция $y = k/x$ и её график
22		Функция $y = k/x$ и её график
23		Контрольная работа №2 «Произведение и частное дробей»
24	КВАДРАТНЫЕ КОРНИ (18 часов)	Рациональные числа
25		Иррациональные числа Действительные числа
26		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.
27		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.
28		Уравнение $x^2 = a$

29		Нахождение приближённого значения квадратного корня
30		Функция $y=\sqrt{x}$ и её график
31		Квадратный корень из произведения и дроби
32		Квадратный корень из произведения и дроби
33		Квадратный корень из степени
34		Квадратный корень из степени
35		Контрольная работа №3 «Арифметический квадратный корень, его свойства»
36		Вынесение множителя из-под знака корня.
37		Внесение множителя под знак корня
38		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни
39		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни
40		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни
41		Контрольная работа №4 «Применение свойств арифметического квадратного корня»
42	КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ (21 час)	Неполные квадратные уравнения.
43		Неполные квадратные уравнения.
44		Формула корней квадратного уравнения
45		Формула корней квадратного уравнения
46		Формула корней квадратного уравнения
47		Формула корней квадратного уравнения
48		Решение задач с помощью квадратных уравнений
49		Решение задач с помощью квадратных уравнений
50		Решение задач с помощью квадратных уравнений
51		Теорема Виета
52		Теорема Виета
53		Контрольная работа №5 «Квадратное уравнение и его корни»
54		Решение дробных рациональных уравнений
55		Решение дробных рациональных уравнений
56		Решение дробных рациональных уравнений

57		Решение дробных рациональных уравнений
58		Решение задач с помощью рациональных уравнений
59		Решение задач с помощью рациональных уравнений
60		Решение задач с помощью рациональных уравнений
61		Решение задач с помощью рациональных уравнений
62		Контрольная работа №6 «Дробные рациональные уравнения»
63	НЕРАВЕНСТВА (20 часов)	Числовые неравенства
64		Числовые неравенства
65		Свойства числовых неравенств
66		Свойства числовых неравенств
67		Сложение и умножение числовых неравенств
68		Сложение и умножение числовых неравенств
69		Погрешность и точность приближения. Абсолютная погрешность.
70		Относительная погрешность
71		Контрольная работа №7 «Числовые неравенства и их свойства»
72		Пересечение и объединение множеств
73		Числовые промежутки
74		Решение неравенств с одной переменной
75		Решение неравенств с одной переменной
76		Решение неравенств с одной переменной
77		Решение неравенств с одной переменной
78	Решение систем неравенств с одной переменной	
79	Решение систем неравенств с одной переменной	
80	Решение систем неравенств с одной переменной	
81	Решение систем неравенств с одной переменной	
82	Контрольная работа №8 «Неравенства с одной переменной и их системы»	
83	СТЕПЕНЬ С ЦЕЛЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ. ЭЛЕМЕНТЫ СТАТИСТИКИ (13 часов)	Определение степени с целым отрицательным показателем
84		Определение степени с целым отрицательным показателем

85		Свойства степени с целым показателем
86		Свойства степени с целым показателем
87		Свойства степени с целым показателем
88		Стандартный вид числа
89		Стандартный вид числа
90		Контрольная работа №9 «Степень с целым показателем и её свойства»
91		Сбор и группировка статистических данных
92		Сбор и группировка статистических данных
93		Наглядное представление статистической информации
94		Наглядное представление статистической информации
95		Наглядное представление статистической информации
96	Повторение (7часов)	Повторение. Преобразование рациональных выражений
97		Повторение. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни
98		Повторение. Решение систем неравенств с одной переменной
99		Повторение. Решение квадратного уравнения по формуле
100		Повторение. Решение задач с помощью дробно-рациональных уравнений.
101		Итоговая контрольная работа за курс 8 класса
102		Итоговое занятие.

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			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08

2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Функции	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Числовые последовательности	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №67» г. Брянска**

Календарно-тематическое планирование

по алгебре

7 класс

2023-2024 учебный год

в неделю-3 урока, за год-100 уроков.

№ урока	Наименование раздела	Наименование темы	Кол-во уроков	Дата по плану	Дата фактически	Образовательные ресурсы
1	Выражения, тождества, уравнения (20 часов)	Числовые выражения. Значение выражения.	1	04.09		http://school-collection.edu.ru
3		Арифметические	1	06.09		http://school-collection.edu.ru

		действия с десятичными дробями				
4		Арифметические действия с обыкновенными дробями	1	08.09		http://www.etudes.ru
5		Выражения с переменными	1	11.09		http://school-collection.edu.ru
6		Сравнение значений выражений	1	13.09		
7		Свойства действий над числами	1	15.09		http://college.ru/matematika/
8		Тождества.	1	18.09		
9		Тождественные преобразования выражений	1	20.09		
10		Тождественные преобразования выражений	1	22.09		http://school-collection.edu.ru
11		Контрольная работа №1 «Числовые и буквенные выражения»	1	25.09		
12		Понятие уравнения.	1	27.09		http://school-collection.edu.ru
13		Корень уравнения.	1	29.09		http://college.ru/matematika/
14		Линейное уравнение с одной переменной	1	02.10		
15		Линейное уравнение с одной переменной	1	04.10		http://www.etudes.ru
16		Решение задач с помощью уравнений	1	06.10		

17		Решение задач с помощью уравнений	1	09.10		http://school-collection.edu.ru
18		Среднее арифметическое, размах и мода.	1	11.10		
19		Медиана как статистическая характеристика	1	13.10		http://college.ru/matematika/
20		Контрольная работа №2 «Уравнения с одной переменной»	1	16.10		
21	Функции (12 часов)	Что такое функция.	1	18.10		http://school-collection.edu.ru
22		Способы задания функций.	1	20.10		
23		Вычисление значений функции по формуле.	1	23.10		http://school-collection.edu.ru
24		График функции.	1	25.10		http://www.etudes.ru
25		Чтение графика функции.	1	27.10		
26		Прямая пропорциональность.	1	08.11		http://school-collection.edu.ru
27		График прямой пропорциональности.	1	10.11		
28		Линейная функция.	1	13.11		http://college.ru/matematika/
29		График линейной функции.	1	15.11		
30		Построение графика линейной функции.	1	17.11		
31		Задание функции несколькими формулами.	1	20.11		http://college.ru/matematika/

32		Контрольная работа №3 «Функции»	1	22.11		http://school-collection.edu.ru	
33	Степень с натуральным показателем (12 часов)	Определение степени с натуральным показателем.	1	24.11		http://www.etudes.ru	
34		Вычисление степеней с натуральным показателем.	1	27.11		http://school-collection.edu.ru	
35		Умножение степеней с одним основанием.	1	29.11		http://school-collection.edu.ru	
36		Деление степеней с одним основанием.	1	01.12		http://college.ru/matematika/	
37		Возведение в степень произведения.	1	04.12			
38		Возведение степени в степень.	1	06.12		http://www.etudes.ru	
39		Понятие одночлена.	1	08.12			
40		Стандартный вид одночлена.	1	11.12		http://school-collection.edu.ru	
41		Умножение одночленов.	1	13.12		http://college.ru/matematika/	
42		Возведение одночлена в степень.	1	15.12			
43		Функция $y=x^2$ и её график. Функция $y=x^3$ и её график.	1	18.12		http://school-collection.edu.ru	
44		Контрольная работа №4 «Степень и её свойства. Одночлены»	1	20.12			
45		Многочлены	Многочлен и его	1	22.12		http://college.ru/matematika/

	(17 часов)	стандартный вид.				
46		Сложение многочленов.	1	25.12		
47		Вычитание многочленов.	1	27.12		http://school-collection.edu.ru
48		Умножение одночлена на многочлен	1	29.12		http://www.etudes.ru
49		Умножение одночлена на многочлен	1	10.01		
50		Умножение одночлена на многочлен	1	12.01		http://school-collection.edu.ru
51		Умножение одночлена на многочлен	1	15.01		http://college.ru/matematika/
52		Вынесение общего множителя за скобки	1	17.01		http://www.etudes.ru
53		Вынесение общего множителя за скобки	1	19.01		
54		Контрольная работа №5 «Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена и многочлена»	1	22.01		http://school-collection.edu.ru
55		Умножение многочлена на многочлен	1	24.01		http://college.ru/matematika/
56		Умножение	1	26.01		

		многочлена на многочлен				
57		Умножение многочлена на многочлен	1	29.01		http://school-collection.edu.ru
58		Разложение многочлена на множители способом группировки	1	31.01		http://www.etudes.ru
59		Разложение многочлена на множители способом группировки	1	02.02		http://college.ru/matematika/
60		Разложение многочлена на множители способом группировки	1	05.02		http://school-collection.edu.ru
61		Контрольная работа №6 «Произведение многочленов»	1	07.02		
62	Формулы сокращенного умножения (19 часов)	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	1	09.02		http://college.ru/matematika/
63		Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	1	12.02		http://school-collection.edu.ru
64		Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	1	14.02		http://www.etudes.ru

65		Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1	16.02		http://school-collection.edu.ru
66		Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1	19.02		http://college.ru/matematika/
67		Умножение разности двух выражений на их сумму	1	21.02		http://school-collection.edu.ru
68		Умножение разности двух выражений на их сумму	1	26.02		http://www.etudes.ru
69		Умножение разности двух выражений на их сумму	1	28.02		
70		Разложение разности квадратов на множители	1	01.03		
71		Разложение разности квадратов на множители	1	04.03		http://school-collection.edu.ru
72		Разложение разности квадратов на множители	1	06.03		http://college.ru/matematika/
73		Разложение на множители суммы и разности кубов	1	11.03		http://school-collection.edu.ru
74		Контрольная работа	1	13.03		

		№7 «Квадрат суммы и квадрат разности. Разность квадратов»				
75		Преобразование целого выражения в многочлен.	1	15.03		http://www.etudes.ru
76		Преобразование целого выражения в многочлен.	1	18.03		http://college.ru/matematika/
77		Применение различных способов для разложения на множители	1	20.03		http://www.etudes.ru
78		Применение различных способов для разложения на множители	1	22.03		http://school-collection.edu.ru
79		Применение различных способов для разложения на множители	1	01.04		http://school-collection.edu.ru
80		Контрольная работа №8 «Преобразование целых выражений»	1	03.04		
81	Системы линейных уравнений (16 часов)	Линейное уравнение с двумя переменными	1	05.04		http://college.ru/matematika/
82		Линейное уравнение с двумя переменными	1	08.04		http://school-collection.edu.ru
83		График линейного	1	10.04		http://college.ru/matematika/

		уравнения с двумя переменными				
84		Системы линейных уравнений с двумя переменными	1	12.04		http://www.etudes.ru
85		Контрольная работа №9 по теме «Линейные уравнения с двумя переменными»	1	15.04		
87		Способ подстановки	1	17.04		http://school-collection.edu.ru
88		Способ подстановки	1	19.04		
89		Способ подстановки	1	22.04		http://college.ru/matematika/
90		Способ сложения	1	24.04		
91		Способ сложения	1	26.04		http://www.etudes.ru
92		Способ сложения	1	03.05		
93		Решение задач с помощью систем уравнений	1	06.05		http://www.etudes.ru
94		Решение задач с помощью систем уравнений	1	08.05		http://school-collection.edu.ru
95		Решение задач с помощью систем уравнений	1	13.05		http://college.ru/matematika/
96		Решение задач с помощью систем уравнений	1	15.05		http://school-collection.edu.ru
97		Контрольная работа №10 «Системы линейных уравнений»	1	17.05		

98	Повторение (5 часов)	Повторение. Выражения, тождества, уравнения.	1	20.05		http://school-collection.edu.ru
99		Итоговая контрольная работа за курс 7 класса	1	22.05		http://college.ru/matematika/
100		Повторение. Степень с натуральным показателем.	1	24.05		http://school-collection.edu.ru

Учебник: Алгебра-7 класс. Ю. Н. Макарычев. Издательство «Просвещение», 2013 год.

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №67» г. Брянска**

Календарно-тематическое планирование

по алгебре

8 класс

2023-2024 учебный год

3 урока в неделю, за год-100

№ урока	Наименование раздела	Наименование темы	К о л и ч е с т в о у	Дата по плану	Дата факти чески	Образовательные ресурсы
------------	-------------------------	-------------------	---	------------------	------------------------	----------------------------

			р о к о в			
1	РАЦИОНАЛЬНЫЕ ДРОБИ (23 часа)	Рациональные выражения	1	04.09		
2		Рациональные выражения	1	06.09		http://school-collection.edu.ru
3		Рациональные выражения	1	07.09		http://college.ru/matematika/
4		Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1	11.09		http://college.ru/matematika/
5		Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1	13.09		http://school-collection.edu.ru
6		Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1	14.09		
7		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	08.09		http://school-collection.edu.ru
8		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	20.09		http://college.ru/matematika/
9		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	21.09		
10		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	25.09		http://school-collection.edu.ru

11		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	27.09		http://school-collection.edu.ru
12		Контрольная работа №1 «Рациональные дроби и их свойства. Сумма и разность дробей»	1	28.09		
13		Умножение дробей.	1	02.10		http://college.ru/matematika/
14		Возведение дроби в степень.	1	04.10		
15		Упражнения на умножение дробей	1	05.10		http://school-collection.edu.ru
16		Деление дробей	1	09.10		
17		Деление дробей	1	11.10		
18		Преобразование рациональных выражений	1	12.10		
19		Преобразование рациональных выражений	1	16.10		http://school-collection.edu.ru
20		Преобразование рациональных выражений	1	18.10		http://college.ru/matematika/
21		Функция $y = k/x$ и её график	1	19.10		
22		Функция $y = k/x$ и её график	1	23.10		http://school-collection.edu.ru
23		Контрольная работа №2 «Произведение и частное дробей»	1	25.10		

24	КВАДРАТНЫЕ КОРНИ (18 часов)	Рациональные числа	1	26.10		http://school-collection.edu.ru
25		Иррациональные числа Действительные числа	1	08.11		http://college.ru/matematika/
26		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1	09.11		
27		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1	13.11		http://school-collection.edu.ru
28		Уравнение $x^2 = \alpha$	1	15.11		
29		Нахождение приближённого значения квадратного корня	1	16.11		http://college.ru/matematika/
30		Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	1	20.11		
31		Квадратный корень из произведения и дроби	1	22.11		http://college.ru/matematika/
32		Квадратный корень из произведения и дроби	1	23.11		
33		Квадратный корень из степени	1	27.11		
34		Квадратный корень из степени	1	29.11		http://school-collection.edu.ru
35		Контрольная работа №3 «Арифметический квадратный корень, его свойства»	1	30.11		
36		Вынесение множителя из-под знака корня.	1	04.12		
37	Внесение множителя под знак корня	1	06.12			

38		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	07.12		http://college.ru/matematika/
39		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	11.12		
40		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	13.12		http://school-collection.edu.ru
41		Контрольная работа №4 «Применение свойств арифметического квадратного корня»	1	14.12		
42	КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ (21 час)	Неполные квадратные уравнения.	1	18.12		http://college.ru/matematika/
43		Неполные квадратные уравнения.	1	20.12		
44		Формула корней квадратного уравнения	1	21.12		http://school-collection.edu.ru
45		Формула корней квадратного уравнения	1	25.12		
46		Формула корней квадратного уравнения	1	28.12		
47		Формула корней квадратного уравнения	1	29.12		http://college.ru/matematika/
48		Решение задач с помощью квадратных	1	10.01		

		уравнений				
49		Решение задач с помощью квадратных уравнений	1	11.01		http://school-collection.edu.ru
50		Решение задач с помощью квадратных уравнений	1	15.01		
51		Теорема Виета	1	17.01		http://college.ru/matematika/
52		Теорема Виета	1	18.01		
53		Контрольная работа №5 «Квадратное уравнение и его корни»	1	22.01		
54		Решение дробных рациональных уравнений	1	24.01		http://school-collection.edu.ru
55		Решение дробных рациональных уравнений	1	25.01		
56		Решение дробных рациональных уравнений	1	29.01		
57		Решение дробных рациональных уравнений	1	31.01		http://college.ru/matematika/
58		Решение задач с помощью рациональных уравнений	1	01.02		
59		Решение задач с помощью рациональных уравнений	1	05.02		http://school-collection.edu.ru

60		Решение задач с помощью рациональных уравнений	1	07.02		http://college.ru/matematika/
61		Решение задач с помощью рациональных уравнений	1	08.02		
62		Контрольная работа №6 «Дробные рациональные уравнения»	1	12.02		
63	НЕРАВЕНСТВА (20 часов)	Числовые неравенства	1	14.02		
64		Числовые неравенства	1	15.02		
65		Свойства числовых неравенств	1	19.02		
66		Свойства числовых неравенств	1	21.02		http://school-collection.edu.ru
67		Сложение и умножение числовых неравенств	1	22.02		
68		Сложение и умножение числовых неравенств	1	26.02		
69		Погрешность и точность приближения. Абсолютная погрешность.	1	28.02		http://college.ru/matematika/
70		Относительная погрешность	1	29.02		http://school-collection.edu.ru
71		Контрольная работа №7 «Числовые неравенства и их свойства»	1	04.03		
72		Пересечение и	1	06.03		http://college.ru/matematika/

		объединение множеств				
73		Числовые промежутки	1	07.03		
74		Решение неравенств с одной переменной	1	11.03		http://school-collection.edu.ru
75		Решение неравенств с одной переменной	1	13.03		
76		Решение неравенств с одной переменной	1	14.03		
77		Решение неравенств с одной переменной	1	18.03		
78		Решение систем неравенств с одной переменной	1	20.03		http://school-collection.edu.ru
79		Решение систем неравенств с одной переменной	1	21.03		http://school-collection.edu.ru
80		Решение систем неравенств с одной переменной	1	01.04		
81		Решение систем неравенств с одной переменной	1	03.04		http://school-collection.edu.ru
82		Контрольная работа №8 «Неравенства с одной переменной и их системы»	1	04.04		
83	СТЕПЕНЬ С ЦЕЛЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ. ЭЛЕМЕНТЫ СТАТИСТИКИ (13 часов)	Определение степени с целым отрицательным показателем	1	08.04		http://school-collection.edu.ru

84		Определение степени с целым отрицательным показателем	1	10.04		http://college.ru/matematika/
85		Свойства степени с целым показателем	1	11.04		
86		Свойства степени с целым показателем	1	15.04		http://school-collection.edu.ru
87		Свойства степени с целым показателем	1	17.04		
88		Стандартный вид числа	1	18.04		
89		Стандартный вид числа	1	22.04		http://school-collection.edu.ru
90		Контрольная работа №9 «Степень с целым показателем и её свойства»	1	24.04		http://college.ru/matematika/
91		Сбор и группировка статистических данных	1	25.04		
92		Сбор и группировка статистических данных	1	02.05		
93		Наглядное представление статистической информации	1	06.05		http://school-collection.edu.ru
94		Наглядное представление статистической информации	1	08.05		http://college.ru/matematika/
95		Наглядное представление статистической информации	1	13.05		
96	Повторение	Повторение.	1	15.05		http://school-collection.edu.ru

	(7часов)	Преобразование рациональных выражений				edu.ru
97		Повторение. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	16.05		http://school-collection.edu.ru
98		Повторение. Решение систем неравенств с одной переменной	1	20.05		http://school-collection.edu.ru
99		Итоговая контрольная работа за курс 8 класса	1	22.05		
100		Повторение. Решение задач с помощью дробно-рациональных уравнений.	1	23.05		http://college.ru/matematika/

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №67» г. Брянска**

Календарно-тематическое планирование

по алгебре
8 класс

2023-2024 учебный год

3 урока в неделю, за год-100

№ урока	Наименование раздела	Наименование темы	К о л и ч е с т в о у р о к о в	Дата по плану	Дата фактически	Образовательные ресурсы
1	РАЦИОНАЛЬНЫЕ ДРОБИ (23 часа)	Рациональные выражения	1	04.09		
2		Рациональные выражения	1	06.09		http://school-collection.edu.ru
3		Рациональные выражения	1	07.09		http://college.ru/matematika/
4		Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1	11.09		http://college.ru/matematika/
5		Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1	13.09		http://school-collection.edu.ru
6		Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1	14.09		
7		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми	1	08.09		http://school-collection.edu.ru

		знаменателями				
8		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	20.09		http://college.ru/matematika/
9		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	21.09		
10		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	25.09		http://school-collection.edu.ru
11		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	27.09		http://school-collection.edu.ru
12		Контрольная работа №1 «Рациональные дроби и их свойства. Сумма и разность дробей»	1	28.09		
13		Умножение дробей.	1	02.10		http://college.ru/matematika/
14		Возведение дроби в степень.	1	04.10		
15		Упражнения на умножение дробей	1	05.10		http://school-collection.edu.ru
16		Деление дробей	1	09.10		
17		Деление дробей	1	11.10		
18		Преобразование рациональных выражений	1	12.10		
19		Преобразование рациональных выражений	1	16.10		http://school-collection.edu.ru

20		Преобразование рациональных выражений	1	18.10		http://college.ru/matematika/
21		Функция $y = k/x$ и её график	1	19.10		
22		Функция $y = k/x$ и её график	1	23.10		http://school-collection.edu.ru
23		Контрольная работа №2 «Произведение и частное дробей»	1	25.10		
24	КВАДРАТНЫЕ КОРНИ (18 часов)	Рациональные числа	1	26.10		http://school-collection.edu.ru
25		Иррациональные числа Действительные числа	1	08.11		http://college.ru/matematika/
26		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1	09.11		
27		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1	13.11		http://school-collection.edu.ru
28		Уравнение $x^2 = a$	1	15.11		
29		Нахождение приближённого значения квадратного корня	1	16.11		http://college.ru/matematika/
30		Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	1	20.11		
31		Квадратный корень из произведения и дроби	1	22.11		http://college.ru/matematika/
32		Квадратный корень из произведения и дроби	1	23.11		
33		Квадратный корень из степени	1	27.11		

34		Квадратный корень из степени	1	29.11		http://school-collection.edu.ru
35		Контрольная работа №3 «Арифметический квадратный корень, его свойства»	1	30.11		
36		Вынесение множителя из-под знака корня.	1	04.12		
37		Внесение множителя под знак корня	1	06.12		
38		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	07.12		http://college.ru/matematika/
39		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	11.12		
40		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	13.12		http://school-collection.edu.ru
41		Контрольная работа №4 «Применение свойств арифметического квадратного корня»	1	14.12		
42	КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ (21 час)	Неполные квадратные уравнения.	1	18.12		http://college.ru/matematika/
43		Неполные квадратные уравнения.	1	20.12		

44		Формула корней квадратного уравнения	1	21.12		http://school-collection.edu.ru
45		Формула корней квадратного уравнения	1	25.12		
46		Формула корней квадратного уравнения	1	28.12		
47		Формула корней квадратного уравнения	1	29.12		http://college.ru/matematika/
48		Решение задач с помощью квадратных уравнений	1	10.01		
49		Решение задач с помощью квадратных уравнений	1	11.01		http://school-collection.edu.ru
50		Решение задач с помощью квадратных уравнений	1	15.01		
51		Теорема Виета	1	17.01		http://college.ru/matematika/
52		Теорема Виета	1	18.01		
53		Контрольная работа №5 «Квадратное уравнение и его корни»	1	22.01		
54		Решение дробных рациональных уравнений	1	24.01		http://school-collection.edu.ru
55		Решение дробных рациональных уравнений	1	25.01		
56		Решение дробных рациональных уравнений	1	29.01		

57		Решение дробных рациональных уравнений	1	31.01		http://college.ru/matematika/
58		Решение задач с помощью рациональных уравнений	1	01.02		
59		Решение задач с помощью рациональных уравнений	1	05.02		http://school-collection.edu.ru
60		Решение задач с помощью рациональных уравнений	1	07.02		http://college.ru/matematika/
61		Решение задач с помощью рациональных уравнений	1	08.02		
62		Контрольная работа №6 «Дробные рациональные уравнения»	1	12.02		
63	НЕРАВЕНСТВА (20 часов)	Числовые неравенства	1	14.02		
64		Числовые неравенства	1	15.02		
65		Свойства числовых неравенств	1	19.02		
66		Свойства числовых неравенств	1	21.02		http://school-collection.edu.ru
67		Сложение и умножение числовых неравенств	1	22.02		
68		Сложение и умножение числовых неравенств	1	26.02		

69		Погрешность и точность приближения. Абсолютная погрешность.	1	28.02		http://college.ru/matematika/
70		Относительная погрешность	1	29.02		http://school-collection.edu.ru
71		Контрольная работа №7 «Числовые неравенства и их свойства»	1	04.03		
72		Пересечение и объединение множеств	1	06.03		http://college.ru/matematika/
73		Числовые промежутки	1	07.03		
74		Решение неравенств с одной переменной	1	11.03		http://school-collection.edu.ru
75		Решение неравенств с одной переменной	1	13.03		
76		Решение неравенств с одной переменной	1	14.03		
77		Решение неравенств с одной переменной	1	18.03		
78		Решение систем неравенств с одной переменной	1	20.03		http://school-collection.edu.ru
79		Решение систем неравенств с одной переменной	1	21.03		http://school-collection.edu.ru
80		Решение систем неравенств с одной переменной	1	01.04		
81		Решение систем	1	03.04		http://school-collection.edu.ru

		неравенств с одной переменной				
82		Контрольная работа №8 «Неравенства с одной переменной и их системы»	1	04.04		
83	СТЕПЕНЬ С ЦЕЛЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ. ЭЛЕМЕНТЫ СТАТИСТИКИ (13 часов)	Определение степени с целым отрицательным показателем	1	08.04		http://school-collection.edu.ru
84		Определение степени с целым отрицательным показателем	1	10.04		http://college.ru/matematika/
85		Свойства степени с целым показателем	1	11.04		
86		Свойства степени с целым показателем	1	15.04		http://school-collection.edu.ru
87		Свойства степени с целым показателем	1	17.04		
88		Стандартный вид числа	1	18.04		
89		Стандартный вид числа	1	22.04		http://school-collection.edu.ru
90		Контрольная работа №9 «Степень с целым показателем и её свойства»	1	24.04		http://college.ru/matematika/
91		Сбор и группировка статистических данных	1	25.04		
92		Сбор и группировка статистических данных	1	02.05		
93		Наглядное	1	06.05		http://school-collection.edu.ru

		представление статистической информации				edu.ru
94		Наглядное представление статистической информации	1	08.05		http://college.ru/matematika/
95		Наглядное представление статистической информации	1	13.05		
96	Повторение (7часов)	Повторение. Преобразование рациональных выражений	1	15.05		http://school-collection.edu.ru
97		Повторение. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	16.05		http://school-collection.edu.ru
98		Повторение. Решение систем неравенств с одной переменной	1	20.05		http://school-collection.edu.ru
99		Итоговая контрольная работа за курс 8 класса	1	22.05		
100		Повторение. Решение задач с помощью дробно-рациональных уравнений.	1	23.05		http://college.ru/matematika/

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №67» г. Брянска

Календарно-тематическое планирование

по алгебре

9 класс

2023-2024 учебный год

6		Квадратный трёхчлен и его корни			
7		Разложение квадратного трёхчлена на множители			http://www.rusedu.ru
8		Сокращение дробей, содержащих квадратные трёхчлены			http://www.egesha.ru , http://www.egeru.ru
9		Обобщающий урок по теме: «Квадратный трёхчлен»			http://www.internet-scool.ru
10		Контрольная работа №1 «Свойства функций . Квадратный трехчлен»			http://www.egesha.ru , http://www.egeru.ru
	Квадратичная функция и ее график (8 ч.)				
11		Функция $y=ax^2$, ее график			http://www.rusedu.ru
12		Свойства функции $y=ax^2$			
13		График функции $y=ax^2+n$			http://www.internet-scool.ru
14		График функции $y=a(x-m)^2$	05.10		http://www.egesha.ru , http://www.egeru.ru
15		Построение графика квадратичной функции	08.10		

16.		Построение графика квадратичной функции	11.10		
17.		Исследование свойств квадратичной функции по графику	12.10.		http://www.rusedu.ru
18.		Обобщающий урок по теме: « Квадратичная функция»	15.10		
	Степенная функция. Корень n-степени.				
19		Функция $y=x^n$ и ее свойства.	18.10		http://www.egesha.ru , http://www.egeru.ru
20		Корень n-ой степени.	19.10		http://www.internet-scool.ru
21		Дробно-линейная функция и ее график.	22.10		http://www.egesha.ru , http://www.egeru.ru
22		Контрольная работа №2 «Квадратичная и степенная функции»	25.10		
	Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной(14 ч.) Уравнение с одной переменной (8ч.)				
23		Целое уравнение и его корни	26.10		http://www.rusedu.ru

24		Решение целых уравнений	29.10		http://www.egesha.ru , http://www.egeru.ru
25		Уравнения, приводимые к квадратным	08. 11		
26		Решение биквадратных уравнений.	09.11.		http://www.egesha.ru , http://www.egeru.ru
27		Дробные рациональные уравнения	12.11		http://www.internet-scool.ru
28		Решение дробно-рациональных уравнений	15.11		http://www.rusedu.ru

29		Решение дробных рациональных уравнений	16.11		http://www.egesha.ru , http://www.egeru.ru
30		Контрольная работа по теме: «Решение уравнений с одной переменной»	19.11		
	Неравенства с одной переменной (5 ч.)				
31		Неравенства второй степени с одной переменной	22.11		http://www.internet-scool.ru
32		Неравенства второй степени с одной переменной	23.11		http://www.rusedu.ru
33		Решение неравенств методом интервалов	26.11		
34		Решение неравенств методом интервалов	29.11		http://www.internet-scool.ru
35		Некоторые приемы решения целых уравнений	30.11		
36		Контрольная работа по теме: « Уравнения и неравенства»	03.12		
	Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными Уравнения с двумя переменными и их системы. (12 ч.)				

37		Уравнения с двумя переменными	06.12		
38		Уравнения с двумя переменными и ее график	07.12		http://www.rusedu.ru
39		Графический способ решения систем уравнения	10.12		
40		Графический способ решения систем уравнения	13.12		http://www.internet-scool.ru
41		Решение систем уравнения второй степени	14.12		
42		Решение систем уравнения второй степени способом подстановки	17.12		http://www.rusedu.ru
43		Решение систем уравнения второй степени способом сложения	20.12		
44		Решение систем уравнения второй степени	21.12		http://www.internet-scool.ru
45		Решение задач с помощью систем уравнения второй степени	24.12		
46		Решение задач с помощью систем уравнения второй степени	27.12		http://www.rusedu.ru
47		Решение задач с помощью систем уравнения второй степени	28.12		
48		Решение задач с помощью систем уравнения второй степени	30.12		http://www.rusedu.ru

	Неравенства с двумя переменными и их системами (5 ч.)				
49		Неравенства с двумя переменными			
50		Решение неравенств с двумя переменными			http://www.rusedu.ru
51		Системы неравенств с двумя переменными			
52		Решение систем неравенств с двумя переменными			http://www.internet-school.ru
53		Контрольная работа по теме: «Уравнения и неравенства с двумя переменными»			
	Арифметическая прогрессия (7 ч.)				
54		Последовательности			http://www.rusedu.ru
55		Определение арифметической прогрессии			
56		Формула n-го члена арифметической прогрессии			
57		Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии			

58		Формула суммы n членов арифметической прогрессии			http://www.rusedu.ru
59		Обобщающий урок по теме: «Арифметическая прогрессия»			http://www.rusedu.ru
60		Контрольная работа по теме: «Арифметическая прогрессия»			http://www.internet-scool.ru
	Геометрическая прогрессия (6 ч.)				
61		Определение геометрической прогрессии			http://www.rusedu.ru
62		Формула n -го члена геометрической прогрессии			
63		Формула n -го члена геометрической прогрессии			http://www.rusedu.ru
64		Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии			http://www.rusedu.ru
65		Формула суммы n членов геометрической прогрессии			
66		Формула суммы n членов геометрической прогрессии			http://www.rusedu.ru
67		Метод математической индукции			http://www.internet-scool.ru

68		Контрольная работа по теме: «Геометрическая прогрессия»			
	Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 ч.) Элементы комбинаторики (9 ч.)				
69		Примеры комбинаторных задач			http://www.rusedu.ru
70		Перестановки			
71		Перестановки			
72		Размещения			http://www.rusedu.ru
73		Размещения			
74		Размещения			http://www.internet-school.ru
75		Сочетания			http://www.rusedu.ru
76		Сочетания			http://www.rusedu.ru
77		Сочетания			
	Начальные сведения из теории вероятностей (4				

	ч.)			
78		Относительная частота случайного события		http://www.rusedu.ru
79		Вероятность равновозможных событий		http://www.internet-scool.ru
80		Сложение и умножение вероятностей		http://www.rusedu.ru
81		Контрольная работа по теме: «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»		
	Повторение (24 ч.)			
82		Действия с действительными знаками		http://www.rusedu.ru
83		Разложение целого выражения на множители		http://www.rusedu.ru http://www.rusedu.ru
84		Преобразование рациональных выражений		
85		Степень с целым показателем		http://www.internet-scool.ru
86		Арифметический корень и его показатель		
87		Понятие уравнения. Линейные уравнения..		http://www.rusedu.ru
88		Квадратные уравнения		

89		Дробно-рациональные уравнения			http://www.rusedu.ru
90		Решение систем уравнения			
91		Решение задач на составление уравнений			
92		Линейные неравенства			http://www.internet-scool.ru
93		Системы неравенств			
94		Неравенства второй степени			
95		Системы неравенств второй степени			http://www.rusedu.ru
96		Функции. Графики функций.			
97		Решение текстовых задач на движение			
98		Решение текстовых задач на концентрацию			http://www.internet-scool.ru
99		Решение текстовых задач на проценты			
100		Решение текстовых задач на работу			http://www.rusedu.ru
101		Арифметическая прогрессия			http://www.internet-scool.ru
102		Геометрическая прогрессия			

№	Название раздела	Тема уроков	Дата проведения		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			План	Факт	

103		Итоговая контрольная работа			http://www.rusedu.ru
104		Итоговая контрольная работа			
105		Итоговый урок по курсу алгебры			

Название учебника: Алгебра 9 класс. под редакцией Теляковского С.А.. Авторы –Макарычев Ю.Н. и др. М.: Просвещение, 2020 г.

	Глава 1.Квадратная функция(22 ч.). Функция и их свойства(5 ч.)			
1		Функция. Область определения и область значения.		http://www.rusedu.ru
2		График функции.		http://www.rusedu.ru
3		Свойства функции		http://www.egesha.ru , http://www.egeru.ru
4		Исследование функций		http://www.internet-school.ru
5		Использование свойств функции при выполнении упражнений		http://www.rusedu.ru
	Квадратный трёхчлен (4 ч.)			