Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Брянский городской лицей № 2 имени М.В. Ломоносова»

Аннотация к рабочей программе
учебного предмета «Алгебра»
Базовый уровень

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра» обязательной предметной области «Математика и информатика» разработана в соответствии с пунктом 18.2.2 ФГОС ООО (7 - 9 класс), ФООП ООО и Положением о рабочей программе учебного предмета, учебного курса, учебного модуля, курса внеурочной деятельности и реализуется 3 года с 7 по 9 класс.

Рабочая программа разработана группой учителей в соответствии с положением о рабочих программах и определяет организацию образовательной деятельности учителя в школе по алгебре.

Рабочая программа учебного предмета является частью ООП ООО, определяющей:

- содержание;
- планируемые результаты (личностные, метапредметные и предметные);
- тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания и возможностью использования ЭОР/ЦОР.

Рабочая программа обсуждена и принята решением методического объединения и согласована заместителем директора по учебно-воспитательной работе.

Дата: 29.08.2023

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Брянский городской лицей № 2 имени М.В. Ломоносова»

Выписка
из основной образовательной программы основного общего образования

РАССМОТРЕНО
методическое объединение
учителей математики, физики и
информатики
протокол №1 от 28.08.2023г.

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по УР

Воронина Н.Б.

дата 29.08.2023г.

Рабочая программа
учебного предмета «Алгебра»,
основанная на ФГОС ООО,
разработанном в соответствии с
приказом №287 от 31.05.2021г
Базовый уровень
Срок освоения: 3 года (с 7 по 9 класс)
7, 8 классы

Составители: Самойлова И.Н.,
Абдрахманова Т.И., Михалева Е.А.,
Аринохина Ю.А., Горбачева Е.А.
учителя математики

Выписка верна *29.08.2023*

Директор А.В. Напреенко

2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

Функции

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

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

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x2$, $y = x3$, $y = \sqrt{x}$, $y=|x|$. 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

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 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	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	27	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	41	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	26	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	32	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Повторение и обобщение	10	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	10	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	15	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	10	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Алгебраические выражения.	3		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	14	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	10	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	9	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	20	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Функции. Основные понятия	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Функции. Числовые функции	4		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Повторение и обобщение	15	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
	Повторение	***3***	
1	Повторение. Действия с обыкновенными дробями	1	РЭШ
2	Повторение. Действия с десятичными дробями. Положительные и отрицательные числа	1	РЭШ
3	Повторение. Пропорции. Решение уравнений	1	РЭШ
	Глава 1. Выражения. Тождества. Уравнения	***20***	
	1. Выражения	***4***	
4	Числовые выражения	1	РЭШ
5	Выражения с переменными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
6	Значение выражения с переменными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
7	Сравнение значений выражения	1	РЭШ
	2. Преобразование выражений	***6***	
8	Свойства действий над числами	1	РЭШ
9	Входная контрольная работа №1	1	РЭШ
10	Анализ контрольной работы. Решение задач	1	РЭШ
11	Тождества	1	РЭШ
12	Тождественные преобразования выражений	1	РЭШ
13	Нетождественные преобразования	1	РЭШ
	3. Уравнения с одной переменной	***10***	
14	Уравнение и его корни	1	РЭШ
15	Линейное уравнение с одной переменной	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
16	Составление линейного уравнения с одной переменной	1	РЭШ
17	Алгебраический метод решения задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
18	Решение старинных задач с помощью уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
19	Решение задач повышенной сложности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
20	Тренинг «Математическая карусель»	1	РЭШ
21	Подготовка к контрольной работе, решение уравнений и задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
22	Контрольная работа №2 по теме «Уравнения»	1	РЭШ

23	Анализ контрольной работы. Формулы («Для тех, кто хочет знать больше)	1	РЭШ
	Глава 2. Функции	***16***	
	5. Функции и их графики	***6***	
24	Повторение. Координатная плоскость	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
25	Что такое функция	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
26	Значение функции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
27	Вычисление значений функции по формуле	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
28	Построение графика функции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
29	Чтение графика функции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
	6. Линейная функция	***10***	
30	Прямая пропорциональность	1	РЭШ
31	График прямой пропорциональности	1	РЭШ
32	Построение графика прямой пропорциональности	1	РЭШ
33	Линейная функция	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
34	График линейной функции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
35	Построение графика линейной функции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
36	Построение графиков, подготовка к контрольной работе	1	РЭШ
37	Контрольная работа №3 по теме «Функции»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
38	Анализ контрольной работы. Задание функции несколькими формулами («Для тех, кто хочет знать больше»)	1	РЭШ
39	График кусочной функции	1	РЭШ
	Глава 3. Степень с натуральным показателем	***18***	
	7. Степень и ее свойства	***7***	
40	Определение степени с натуральным показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
41	Вычисление степени	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
42	Умножение и деление степеней	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e

43	Решение заданий по теме «Умножение и деление степеней»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
44	Возведение в степень произведения и степени	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
45	Решение заданий по теме «Возведение в степень произведения и степени»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
46	Действия со степенью	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
	8. Одночлены	***11***	
47	Одночлен и его стандартный вид	1	РЭШ
48	Умножение одночленов	1	РЭШ
49	Возведение одночлена в степень	1	РЭШ
50	Решение заданий на умножение и возведение одночлена в степень	1	РЭШ
51	Функция $y = x^2$ и ее график	1	РЭШ
52	Функция $y = x^3$ и ее график	1	РЭШ
53	Решение уравнений графическим способом	1	РЭШ
54	График кусочной функции	1	РЭШ
55	Нахождение степени, подготовка к контрольной работе	1	РЭШ
56	Контрольная работа №4 по теме «Степень с натуральным показателем»	1	РЭШ
57	Анализ контрольной работы. О простых и составных числах («Для тех, кто хочет знать больше»)	1	РЭШ
	Глава 4. Многочлены	***25***	
	9. Сумма и разность многочленов	***6***	
58	Многочлен и его стандартный вид	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
59	Степень многочлена	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
60	Сложение многочленов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
61	Вычисление значений многочлена	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
62	Вычитание многочленов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
63	Решение уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
	10. Произведение одночлена и многочлена	***10***	
64	Умножение одночлена на одночлен	1	РЭШ
65	Умножение одночлена на многочлен	1	РЭШ
66	Умножение одночлена на многочлен, решение заданий	1	РЭШ

67	Упрощение выражений	1	РЭШ
68	Вынесение общего множителя за скобки	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
69	Разложение многочлена на множители	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
70	Представление многочлена в виде произведения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
71	Подготовка к контрольной работе	1	РЭШ
72	Контрольная работа №5 по теме «Сумма и разность многочленов. Многочлены и одночлены»	1	РЭШ
73	Анализ контрольной работы. Решение задач	1	РЭШ
	11. Произведение многочленов	***9***	
74	Умножение одночлена на многочлен	1	РЭШ
75	Умножение многочлена на многочлен	1	РЭШ
76	Умножение многочленов	1	РЭШ
77	Решение уравнений	1	РЭШ
78	Разложение многочлена на множители	1	РЭШ
79	Разложение многочлена на множители способом группировки	1	РЭШ
80	Подготовка к контрольной работе	1	РЭШ
81	Контрольная работа №6 по теме «Произведение многочленов»	1	РЭШ
82	Анализ контрольной работы. Деление с остатком («Для тех, кто хочет знать больше»)	1	РЭШ
	Глава 5. Формулы сокращенного умножения	***24***	
	12. Квадрат суммы и квадрат разности	***7***	
83	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
84	Преобразование в многочлен	1	РЭШ
85	Возведение в куб суммы и разности двух выражений	1	РЭШ
86	Упрощение выражений и нахождение их значений	1	РЭШ
87	Разложение на множители с помощью формулы квадрата суммы	1	РЭШ
88	Разложение на множители с помощью формул квадрата разности	1	РЭШ
89	Применение формул квадрата суммы и квадрата разности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
	13. Разность квадратов. Сумма и разность кубов	***8***	
90	Умножение разности двух выражений на их сумму	1	РЭШ
91	Формула разности квадратов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
92	Разложение разности квадратов на множители	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2

93	Формула разности кубов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
94	Разложение на множители суммы и разности кубов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
95	Подготовка к контрольной работе	1	РЭШ
96	Контрольная работа №7 по теме «Формулы сокращенного умножения»	1	РЭШ
97	Анализ контрольной работы. Решение задач	1	РЭШ
	14. Преобразование целых выражений	***9***	
98	Преобразование целого выражения	1	РЭШ
99	Преобразование целого выражения в многочлен	1	РЭШ
100	Применение различных способов для разложения на множители	1	РЭШ
101	Представление многочлена в виде произведения	1	РЭШ
102	Разложение многочлена на множители	1	РЭШ
103	Решение уравнений с помощью разложения многочлена на множители	1	РЭШ
104	Подготовка к контрольной работе	1	РЭШ
105	Контрольная работа №8 по теме «Преобразование целых выражений»	1	РЭШ
106	Анализ контрольной работы. Возведение двучлена в степень («Для тех, кто хочет знать больше»)	1	РЭШ
	Глава 6. Системы линейных уравнений	***20***	
	15. Линейные уравнения с двумя переменными и их системы	***6***	
107	Линейное уравнение с двумя переменными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
108	График линейного уравнения с двумя переменными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
109	Чтение графика линейного уравнения	1	РЭШ
110	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
111	График системы линейных уравнений	1	РЭШ
112	Решение графически систем линейных уравнений	1	РЭШ
	16. Решение систем линейных уравнений	***14***	
113	Способ подстановки	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
114	Способ подстановки	1	РЭШ
115	Решение систем уравнений способом подстановки	1	РЭШ
116	Способ сложения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
117	Способы решения систем линейных уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
118	Алгебраические модели	1	РЭШ

119	Решение задач с помощью систем уравнений	1	РЭШ
120	Решение текстовых задач с историческим содержанием	1	РЭШ
121	Решение задач формата ГИА	1	РЭШ
122	Тренинг «Математическая карусель»	1	РЭШ
123	Решение систем линейных уравнений	1	РЭШ
124	Подготовка к контрольной работе	1	РЭШ
125	Контрольная работа №9 по теме «Системы линейных уравнений и их решения»	1	РЭШ
126	Анализ контрольной работы. Линейные неравенства с двумя переменными и их систем («Для тех, кто хочет знать больше»)	1	РЭШ
	Итоговое повторение	***10***	
127	Функции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c
128	Одночлены. Многочлены	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32
129	Действия с многочленами	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
130	Формулы сокращенного умножения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
131	Итоговый зачет	1	РЭШ
132	Решение уравнений. Системы линейных уравнений	1	РЭШ
133	Подготовка к итоговой работе	1	РЭШ
134	Контрольная работа №10 (итоговая)	1	РЭШ
135	Анализ контрольной работы. Решение задач	1	РЭШ
136	Урок занимательной математики	1	РЭШ
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	

Поурочное планирование 8 класс

№ урока	Раздел, тема	Кол-во часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
	Повторение	**6**	
1	Степень с натуральным показателем.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
2	Одночлены, многочлены и действия над ними.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
3	Формулы сокращенного умножения.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
4	Разложение многочленов на множители.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
5	Системы линейных уравнений с двумя переменными.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
6	***Входная контрольная работа.***	1	РЭШ
	Рациональные выражения	**20**	
7	Числовые дроби и дроби, содержащие переменные.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
8	Область определения функции.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
9	Рациональные выражения.	1	РЭШ
10	Основное свойство алгебраической дроби.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
11	Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
12	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
13	Представление дроби в виде суммы или разности дробей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
14	Закрепление по теме: «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями».	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
15	Сложение алгебраических дробей с разными знаменателями.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
16	Вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
17	Обобщение по теме: «Сложение и вычитание дробей»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
18	Умножение дробей.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
19	Возведение дроби в степень.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
20	Деление дробей.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
21	Преобразование рациональных выражений.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736

22	Выполнение упражнений по теме: «Преобразование рациональных выражений».	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
23	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.	1	РЭШ
24	Закрепление по теме: «Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график».	1	РЭШ
25	***Контрольная работа №2 по теме «Рациональные дроби».***	1	Библиотека ЦОК https://m.edsopo.ru/7f431d36
26	Анализ контрольной работы №2	1	РЭШ
	Квадратные корни	**18**	
27	Рациональные числа и иррациональные числа.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
28	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
29	Закрепление по теме: «Квадратные корни. Арифметический квадратный корень».	1	РЭШ
30	Уравнение вида $x^2 = a$.	1	РЭШ
31	Решение уравнений вида $x^2 = a$.	1	РЭШ
32	Нахождение приближенных значений квадратного корня.	1	РЭШ
33	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
34	Закрепление по теме: «Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график».	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434eb4
35	Квадратный корень из произведения и дроби.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
36	Квадратный корень из степени.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
37	Квадратный корень из произведения, дроби, степени.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
38	Обобщение по теме: «Квадратный корень и его свойства».	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
39	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
40	Выполнение упражнений по теме: «Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня».	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
41	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
42	Обобщение по теме: «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни».	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
43	***Контрольная работа №3 по теме «Квадратные корни. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни».***	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
44	Анализ контрольной работы №3	1	РЭШ
	Квадратные уравнения	**19**	
45	Неполные квадратные уравнения.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a

46	Закрепление по теме: «Неполные квадратные уравнения».	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
47	Формула корней квадратного уравнения.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
48	Закрепление по теме: «Формула корней квадратного уравнения».	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158
49	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
50	Теорема Виета.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
51	Закрепление по теме: «Теорема Виета».	1	РЭШ
52	Обобщение по теме: «Теорема Виета». Подготовка к контрольной работе.	1	РЭШ
53	***Контрольная работа №4 по теме «Квадратные уравнения. Теорема Виета».***	1	РЭШ
54	Анализ контрольной работы №4	1	РЭШ
55	Дробные рациональные уравнения.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
56	Решение рациональных и дробных рациональных уравнений.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
57	Закрепление по теме: «Решение дробных рациональных уравнений».	1	РЭШ
58	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
59	Обобщение по теме: «Решение задач с помощью рациональных уравнений».	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
60	Решение дробных рациональных уравнений и задач с помощью уравнений.	1	РЭШ
61	Обобщение по теме: «Дробные рациональные уравнения». Подготовка к контрольной работе.	1	РЭШ
62	***Контрольная работа №5 по теме «Решение дробных рациональных уравнений».***	1	РЭШ
63	Анализ контрольной работы №5	1	РЭШ
	Неравенства	**20**	
64	Числовые неравенства.	1	РЭШ
65	Свойства числовых неравенств.	1	РЭШ
66	Закрепление по теме: «Свойства числовых неравенств».	1	РЭШ
67	Сложение и умножение числовых неравенств.	1	РЭШ
68	Закрепление по теме: «Сложение и умножение числовых неравенств».	1	РЭШ
69	Погрешность и точность приближения.	1	РЭШ
70	Закрепление по теме: «Погрешность и точность приближения».	1	РЭШ
71	Обобщение по теме: «Неравенства».	1	РЭШ
72	Пересечение и объединение множеств.	1	РЭШ
73	Числовые промежутки.	1	РЭШ
74	Изображение числовых промежутков на координатной прямой.	1	РЭШ

75	Числовые промежутки и область определения функции.	1	РЭШ
76	Неравенства с одной переменной.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
77	Решение неравенств с одной переменной.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
78	Решение систем неравенств с одной переменной.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
79	Закрепление по теме: «Решение систем неравенств с одной переменной».	1	РЭШ
80	Обобщение по теме: «Решение систем неравенств с одной переменной».	1	РЭШ
81	Подготовка к контрольной работе по теме: «Решение неравенств с одной переменной».	1	РЭШ
82	***Контрольная работа №6 по теме «Числовые неравенства. Решение неравенств с одной переменной».***	1	РЭШ
83	Анализ контрольной работы №6	1	РЭШ
	Степень с целым показателем	**10**	
84	Определение степени с целым отрицательным показателем.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
85	Свойства степени с целым показателем.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
86	Решение заданий по теме «Свойства степени с целым показателем»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
87	Закрепление по теме «Свойства степени с целым показателем»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
88	Выражения, содержащие степени с целым показателем	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
89	Преобразование выражений, содержащих степени с целым показателем.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
90	Стандартный вид числа.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
91	Запись числа в стандартном виде	1	РЭШ
92	***Контрольная работа № 7 «Степень с целым показателем»***	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
93	Анализ контрольной работы №7	1	РЭШ
	Повторение	**9**	
94	Рациональные дроби.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
95	Квадратные корни.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
96	Квадратные уравнения.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
97	Дробно-рациональные уравнения		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
98	Неравенства.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
99	Степень с целым показателем.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510

100	***Итоговая контрольная работа (№8)***	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
101	Анализ итоговой контрольной работы.	1	РЭШ
102	Итоговый урок	1	РЭШ
	Итого часов	**102**	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

• Алгебра, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
• Алгебра, 8 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
• Алгебра, 9 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Ю. Н. Макарычев. Н. Г. Миндюк. АЛГЕБРА. Дидактические материалы. класс. 17-е издание.Москва. «Просвещение»

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Российская электронная школа
Электронный учебник

- Математика: еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября», http://mat.lseptember.ru.

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих интернет-ресурсов:

- Министерство образования и науки РФ: http://www.mon.gov.ru/
- Федеральное государственное учреждение «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций»: http://www. informika.ru/
- Тестирование on-line: 5-11 классы: http://www.kokch.kts.ru/cdo/
- Путеводитель «В мире науки» для школьников: http://www.uic.ssu. samara.ru/~nauka/
- Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: http://mega.km.ru/ Сайт энциклопедий: http://www.eneyclopedia.ru/
- Электронные образовательные ресурсы к учебникам в Единой коллекции www.school-collection.edu.ru

- http ://www.openclass.ru/node/226794
- http://forum.schoolpress.ru/article/44
- http://1314.ru/
- http://www.informika.ru/projects/infotecli/school-collection/
- http://www.ug.ru/article/64
- http://staviro.ru
- http://www.youtube.com/watch?v=L.LSKZJA8g2E&feature=related
- http://www.youtube.com/watch?v=Cn24EHYkFPc&feature=related
- http://staviro.ru/

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Переносной компьютер, мультимедийный проектор, экран для

мультимедийного проектора

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Набор чертежных инструментов: линейка, угольник, циркуль, транспортир.
Раздаточные средства обучения