

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«Школа-интернат для обучающихся по адаптированным
Образовательным программам №4 г.Саратова»

РАССМОТРЕНО

методическим объединением учителей
естественно-математического цикла
Протокол от «03»августа 2023г. № 1



УТВЕРЖДАЮ

Директор
О.В.Макеева
Приказ от «03»августа 2023 г. № 164

ПРИНЯТО

Педагогическим советом школы
Протокол от «13»августа 2023г. № 1

**Рабочая программа
по учебному предмету
«Алгебра»**

Класс 7-9 классы
Срок реализации 3 года

г. Саратов, 2023

Содержание

1. Пояснительная записка
2. Содержание образования (по годам обучения)
 - Алгебра 7 класс.....
 - Алгебра 8 класс.....
 - Алгебра 9 класс.....
3. Планируемые результаты освоения рабочей программы.....
4. Тематическое планирование (по годам обучения)
 - Алгебра 7 класс.....
 - Алгебра 8 класс.....
 - Алгебра 9 класс.....

Рабочая программа учебного курса «Алгебра» 7-9 классы

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по математике 7 -9 классов составлена на основе следующих

документов:

- 1.ФГОС ООО (Приказ МИНПРОСВЕЩЕНИЯ России от 31.05.2021 N 287);
- 2.Примерная адаптированная основная образовательная программа основного общего образования обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата (одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 18 марта 2022 г. № 1/22)) М; ФГБНУ ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ, Российская академия образования, 2022г;
3. Приказ Минпросвещения России от 24.11.2022г. №1025 «Об утверждении федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья»
- 4.Основная общеобразовательная программа основного общего образования ГБОУ СО «Школа-интернат АОП №4 г.Саратова»;
- 5.Положение о порядке разработки и требованиях к содержанию рабочих программ учебных предметов и курсов внеурочной деятельности ГБОУ СО «Школа-интернат АОП №4 г.Саратова».

6.В состав УМК входят:

- учебники
- Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков и др. / Под ред. Теляковского С.А. Алгебра. 7 класс;
- Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков и др. / Под ред. Теляковского С.А. Алгебра. 8 класс;
- Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков и др. / Под ред. Теляковского С.А. Алгебра. 9 класс;

Общая характеристика учебного предмета «Математика»

Рабочая программа по алгебре для обучающихся 7–9 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач – основой учебной деятельности на уроках математики – развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие представления

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека,

пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

Принципы реализации примерной адаптированной рабочей программы

При реализации принципа дифференцированного (индивидуального) подхода в обучении математике учащихся с НОДА необходимо учитывать уровень развития у них мануальных навыков. Учитель в процессе обучения определяет возможности учащихся выполнять письменные работы, пользоваться математическими инструментами в процессе построения геометрических фигур и измерительных операций. Так же в процессе обучения математике, учителю необходимо учитывать уровень и качество развитие устной речи учащихся. При недостаточном уровне ее развития необходимо использовать такие методы текущего и промежуточного контроля знаний учащихся, которые бы объективно показывали результативность их обучения. Включения обучающихся в проектную и учебно-исследовательскую деятельность, проведения наблюдений и экспериментов, в том числе с использованием учебного лабораторного оборудования, цифрового (электронного) и традиционного измерения, включая определение местонахождения, виртуальных лабораторий, вещественных и виртуально-наглядных моделей, и коллекций основных математических объектов.

Обучающиеся с двигательными нарушениями испытывают ряд трудностей в процессе обучения математике. Моторные нарушения ограничивают способность к освоению предметно практической деятельности. Это приводит к тому, что формирующиеся знания и навыки являются непрочными, поверхностными, фрагментарными, не связанными в единую систему. Обнаруживаются трудности в формировании пространственных и временных представлений, счетных операций, работе с тетрадью, учебником, способах записи примеров в столбик, соблюдением орфографического режима.

На уроках математики, учащиеся с НОДА испытывают особые трудности при выполнении рисунков, чертежей, графиков, так как им трудно одновременно держать карандаш и линейку, поэтому им обязательно требуется помощь взрослого (учителя, ассистента). Обучающемуся с НОДА бывает проще нажатием клавиш выполнить чертёж на компьютере, чем это сделать с помощью карандаша и линейки. Обучающимся с НОДА достаточно тяжело осваивать ввод математических символов, например, обыкновенных дробей.

Если у учащегося есть нарушения функций рук, то геометрический материал можно рассматривать обзорно, задачи, связанные с построением, пропустить. Виртуальная лаборатория по математике, например, на платформе МЭШ (РЭШ) дает обучающимся возможность выполнять построение геометрических фигур на плоскости и в пространстве, работать с координатной плоскостью. Большое внимание необходимо обращать на практическую направленность обучения математике, а именно: а) измерение периметров и площадей; б) вычислительные навыки, в том числе и с помощью калькулятора.

Одной из особенностей работы с учащимися с НОДА является то, что им необходимо больше времени для выполнения заданий, чем здоровым обучающимся, поэтому для контроля знаний лучше использовать задачи на готовых чертежах, задачи, в которых уже напечатано условие и начало решения, а обучающимся остаётся его только закончить или выполнить тестовые задания. Перед контрольными работами необходимо проводить обобщающие уроки по теме, так как у обучающихся с НОДА отмечаются недостатки развития памяти, особенно кратковременной. Обобщающие уроки дают возможность сконцентрировать внимание на основных упражнениях, введенных в контрольную работу.

Характеристика особых образовательных потребностей обучающихся с НОДА

Особые образовательные потребности у обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата задаются спецификой двигательных нарушений, а также

спецификой нарушения психического развития, и определяют особую логику построения учебного процесса. Наряду с этим можно выделить особые по своему характеру потребности в обучении математике, свойственные всем обучающимся с НОДА:

- необходимо использование специальных методов, приёмов и средств обучения (в том числе специализированных компьютерных и ассистивных технологий), обеспечивающих реализацию «обходных путей» обучения; использование виртуальной математической лаборатории.
- наглядно-действенный, предметно-практический характер обучения математике и упрощение системы учебно-познавательных задач, решаемых в процессе обучения;
- специальное обучение «переносу» сформированных математических знаний и умений в новые ситуации взаимодействия с действительностью;
- специальная помощь в развитии возможностей вербальной и невербальной коммуникации на уроках математики;
- коррекция произносительной стороны речи; освоение умения использовать речь по всему спектру коммуникативных ситуаций;
- обеспечение особой пространственной и временной организации образовательной среды;
- максимальное расширение образовательного пространства – выход за пределы образовательного учреждения при решении математических задач и выполнении проектных работ.
- использовать алгоритмы действий при решении обучающимися с НОДА определенных типов математических задач, в том числе в процессе выполнения самостоятельных работ.

Цели изучения учебного курса

Алгебра является одним из опорных курсов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественнонаучного, 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 естественным образом 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 рас-суждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач естественным образом является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» основной школы 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, естественным образом переплетаясь и взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим целесообразно включить в программу некоторые основы логики, пронизывающие все основные разделы математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Таким образом, можно утверждать, что содержательной и структурной особенностью 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 в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к старшему звену общего образования.

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. В основной школе 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 вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разно-образных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение этого 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.

Место учебного курса в учебном плане

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».

Учебный план на изучение алгебры в 7-9 классах отводит по 3 учебных часа в неделю в каждом классе. Объем часов в 7 классе - 102 часа, в 8 классе – 102 часа, в 9 классе -102 часа.

2. Содержание учебного курса (по годам обучения)

7 класс

Числа и вычисления

Рациональные числа

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

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.

Координаты и графики. 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

Действительные числа

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.

Измерения, приближения, оценки

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Уравнения с одной переменной

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.

Системы уравнений

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.

Неравенства

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

Числовые последовательности

Определение и способы задания числовых последовательностей

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

Арифметическая и геометрическая прогрессии

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.

3. Планируемые предметные результаты освоения примерной рабочей программы курса (по годам обучения)

Освоение учебного курса «Алгебра» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

7 класс

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.

Координаты и графики. 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.

8 класс

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 пр.).

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

9 класс

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 пр.).

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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ 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.

Арифметическая и геометрическая 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).

4. Тематическое планирование Алгебра 7 класс

№ урока	Раздел/урок	Кол-во часов	Контр работы	Практ работы	Электронные образовательные ресурсы
	Раздел 1. Числа и вычисления. Рациональные числа.	9	1		
1	Понятие рационального числа				https://yandex.ru/video/preview/?text=понятие%20рационального
2	Арифметические действия с рациональными числами.				https://infourok.ru/material.html?mid=166839
3	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел.				https://yandex.ru/video/
4	Проценты				https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/
5	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики.				https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/
6	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел				https://www.nekin.info/math/m0308.htm
7	Реальные зависимости.				https://infourok.ru/prezentaciya-po-algebre-na-temu-zavisimosti-i-formuly-5144564.html
8	Прямая пропорциональность				https://infourok.ru/prezentaciya-po-algebre-klass-na-temu-pryamaya-proporcionalnost-i-ee

					grafik-3418243.html
9	Обратная пропорциональность				https://infourok.ru/prezentaciya-po-algebre-funkciya-obratnoy-proporcionalnosti-klass-3712892.html
10	Диагностическая контрольная работа		1		
	Раздел 2. Алгебраические выражения.	36	4		
11-12	Числовые и буквенные выражения.	2			https://infourok.ru/prezentaciya-po-algebre-k-uroku-chislovie-i-bukvennie-virazheniya-klass-3678429.html
13	Переменные	1			https://www.youtube.com/watch?v=-SrZhXdJnc
14	Допустимые значения переменных.	1			https://yandex.ru/video/preview/?text=допустимые
15-16	Формулы.	2			https://ppt4web.ru/algebra/formuly0.html
17-29	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	3			https://yandex.ru/video/preview/?text=преобразование
20	Итоговая контрольная работа за 1 четверть		1		
21-22	Работа над ошибками. Степень с натуральным показателем.	2			https://yandex.ru/video/preview/?text=степень
23-27	Свойства степени с натуральным показателем	5			https://yandex.ru/video/preview/?text=степень
28-29	Одночлены. Умножение одночленов	2			https://www.youtube.com/watch?v=oVEQ5DZSdzs
30-31	Многочлены	2			https://infourok.ru/prezentaciya-po-algebre-na-temu-mnogochleny-5430979.html
32-36	Сложение, вычитание, умножение многочленов.	5			https://yandex.ru/video/preview/?text=сложение%20вычитание%20умножение%20многочленов%20
37-40	Формулы сокращённого умножения.	4			https://yandex.ru/video/preview/?text=формулы.
41	Итоговая контрольная работа за 2 четверть				
42-46	Работа над ошибками. Разложение многочленов на множители	5			https://www.youtube.com/watch?v=LnECGJN361I
	Раздел 3. Уравнения и неравенства	23			
47-48	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность	2			https://www.youtube.com/watch?v=_Q9PyEnJTDw

	уравнений.				
49-51	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений.	3			https://infourok.ru/trenirovochnie-uprazhneniya-po-algebre-na-temu-lineynie-uravneniya-klass-3996160.html
52-56	Решение задач с помощью уравнений.	5	1		https://infourok.ru/prezentaciya-po-algebre-na-temu-reshenie-zadach-s-pomoschyu-uravneniy-klass-3080285.html
57-58	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	2			https://infourok.ru/prezentaciya-po-algebre-na-temu-grafik-lineynogo-uravneniya-s-dvumya-peremennimi-klass-794235.html
59-62	Система двух линейных уравнений с двумя переменными.	4			https://www.youtube.com/watch?v=mowTmbc4u4
63-69	Решение систем уравнений способом подстановки и способом сложения	7			https://www.youtube.com/watch?v=mowTmbc4u4
	Раздел 4. Координаты и графики. Функции.	25	1		
70	Координата точки на прямой.	1			https://yandex.ru/video/preview/?text=координата%
71-72	Числовые промежутки.	2			https://yandex.ru/video/preview/?text=числовые
73-74	Расстояние между двумя точками координатной прямой.	2			https://infourok.ru/prezentaciya-po-algebre-na-temu-rasstoyanie-mezhdu-tochkami-koordinatnoj-pryamoj-5164631.html
75-76	Прямоугольная система координат на плоскости.	2			https://yandex.ru/video/preview/?text=прямоугольная%20система%20координат%20на%20плоскости.
77	Итоговая контрольная работа за 3 четверть				
78-80	Работа над ошибками. Примеры графиков, заданных формулами	3			https://yandex.ru/video/preview/?text=примеры%20графиков%20заданных%20формулами%20
81-82	Чтение графиков реальных зависимостей.	2			https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-algebri-po-teme-grafiki-realnih-zavisimostey-774790.html
83	Понятие функции.	1			https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-algebri-v-klasse-na-temu-chto-takoe-funkciya-3565207.html
84	График функции	1			https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2019/09/03/prezentatsiya-k-uroku-grafik-funktsii-7-klass
85-86	Свойства функций.	2			https://yandex.ru/video/preview/?text=свойства%20функций%207%20класс%20алгебра&path=
87-88	Линейная функция.	2			https://yandex.ru/video/preview/?text=свойства%20функций%207%20класс%20алгебра&path=
89-91	Построение графика	3			https://yandex.ru/video/preview/?t

	линейной функции.				ext=построение%20графика%20линейной%20функции%207%
92-94	График функции $y = x $	3			https://znanio.ru/media/prezentatsiya_po_matematike_funktsiya_u_ixi_ee_svoystva_i_grafik_9_klass-356004
	Раздел 5. Повторение и обобщение.	8	1		
95	Тест по теме «Функции и их графики»	1			https://infourok.ru/test-dlya-uchaschihsya-klassa-po-teme-funkcii-2425166.html
96	Обобщение и повторение пройденного	1			
97	Итоговая контрольная работа		1		
98	Анализ контрольной работы				
99-102	Обобщение и повторение пройденного				
	Всего	102			

Алгебра 8 класс

№ урока	Раздел/Тема урока	Кол-во часов	Количество контрольных и практических работ	Электронные учебно-методические материалы
	Повторение курса 7 кл	6		
1	Повторение по теме: "Решение линейных уравнений и задач на уравнения".	1		https://infourok.ru/urok-obobschayuschego-povtoreniya-po-algebre-reshenie-sistem-lineynih-uravneniy-klass-3231720.html
2	Повторение по теме: "Функция и ее свойства. Построение графика линейной функции."	1		https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/lineinaia-funktsiia-y-kx-m-9165/lineinaia-funktsiia-y-kx-m-grafik-lineinoi-funkcii-9107/re-6bf40f08-aae0-443f-b0ec-de161575f7ec
3	Повторение по теме «Формулы сокращенного умножения»	1		https://rosuchebnik.ru/material/formuly-sokraschennogo-umnozheniya-7-klass-razrabotka-uroka/?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com
4	Повторение по теме "Решение систем линейных уравнений "	1		https://slide-share.ru/reshenie-sistemlinejnikh-uravnenijurok-obobshcheniya-sistematizacii-406745
5	Подготовка контрольной работе	1		
6	Входная контрольная работа	1		
	Алгебраические выражения	23		
7	Анализ контрольной работы. Квадратный трёхчлен.	1		https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-kvadratnyj-trehchlen-8-klass-4321437.html

8 9	Разложение квадратного трехчлена на множители	2		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadratnye-uravneniia-11021/primenenie-teoremy-vieta-9116/re-eee0a262-f7db-4e0b-87df-9079beb1b2ce
10 11	Алгебраическая дробь.	2		https://znaika.ru/catalog/8-klass/algebra/Algebraicheskie-drobi.-Osnovnye-ponyatiya.html
12	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1261/
13 14	Основное свойство алгебраической дроби.	2	0,5	https://znaika.ru/catalog/8-klass/algebra/Algebraicheskie-drobi.-Osnovnoe-svoystvo-algebraicheskoy-drobi.html
15 16	Сокращение дробей.	2	0,5	https://www.virtualacademy.ru/lesson/1185/
	Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей	13		
17	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1		https://znaika.ru/catalog/8-klass/algebra/Slozhenie-i-vychitanie-algebraicheskikh-drobey-s-odinakovymi-znamenatelyami.html
18 19	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	2	0,5	https://znaika.ru/catalog/8-klass/algebra/Slozhenie-i-vychitanie-drobey-s-raznymi-znamenatelyami.html
20	Подготовка к контрольной работе	1		
21	Контрольная работа за I четверть		1	
22	Анализ контрольной работы. Умножение дробей	1		https://interneturok.ru/lesson/algebra/8-klass/algebraicheskie-drobi-arifmeticheskie-operacii-nad-algebraicheskimi-drobyami/umnozhenie-i-delenie-algebraicheskikh-drobey
23 24	Деление дробей	2	0,5	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/algebraicheskie-drobi-arifmeticheskie-operacii-nad-algebraicheskimi-drobi_-9085/kak-umnozhat-delit-i-vozvodit-v-stepen-algebraicheskie-drobi-9091
25	Рациональные выражения	1		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/algebraicheskie-drobi-arifmeticheskie-operacii-nad-algebraicheskimi-drobi_-9085/uproschenie-ratsionalnykh-vyrazhenii-12036
26 27	Рациональные выражения и их преобразование.	2	0,5	https://infourok.ru/prezentaciya-po-algebre-natemu-preobrazovanie-ratsionalnih-virazheniy-klass-3109889.html
28	Обобщение по теме «Алгебраические выражения»	1		https://urok.1sept.ru/articles/565882
29	Контрольная работа по теме «Алгебраические выражения»		1	
	Числа и вычисления	24		
30	Действительные числа	1		https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-po-algebre-deystvitelnie-chisla-2752166.html
31	Понятие об иррациональном числе.	1		https://interneturok.ru/lesson/algebra/8-klass/funktsiya-y-x-svoystva-kvadratnogo-kornya/irratsionalnye-chisla
32	Десятичные приближения иррациональных чисел	1		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/priblizhennye-znachenii-po-nedostatku-po-izbytku-12434/re-36e4e485-bb64-4eb4-b4ac-b4601b9b5961

	Квадратный корень из числа	3		
33	Арифметический квадратный корень	1		https://uchitelya.com/matematika/179495-prezentaciya-kvadratnyy-koren-arifmeticheskij-kvadratnyy-koren-8-klass.html
34	Уравнение $x^2=a$	1		https://videouroki.net/video/12-uravneniie-x-2-a.html
35	Нахождение приближенных значений квадратного корня	1		https://videouroki.net/video/13-nakhozhdieniie-priblizhiennykh-znachieniikvadratnogho-kornia.html
	Свойства арифметических квадратных корней их применение к преобразованиям числовых выражений и вычислениям			
36 37	Квадратный корень из произведения	2	0,5	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-kvadratnyy-koren-iz-proizvedeniya-i-drobi-1180372.html
38	Квадратный корень из дроби	1		https://uchitelya.com/algebra/103918-prezentaciya-kvadratnyy-koren-iz-proizvedeniya-i-drobi-8-klass.html
39	Квадратный корень из степени	1		https://pptcloud.ru/matematika/kvadratnyy-koren-iz-stepeni
40	Квадратный корень из степени.	1		https://infourok.ru/prezentaciya-po-algebre-koren-iz-stepeni-klass-3447176.html
41	Вынесение множителя за знак корня	1		https://videouroki.net/video/17-vyniesieniie-mnozhitelia-za-znak-kornia-vniesieniie-mnozhitelia-pod-znak-kornia.html
42	Вынесение множителя за знак корня	1		https://videouroki.net/video/17-vyniesieniie-mnozhitelia-za-znak-kornia-vniesieniie-mnozhitelia-pod-znak-kornia.html
43	Внесение множителя под знак корня	1		https://videouroki.net/video/17-vyniesieniie-mnozhitelia-za-znak-kornia-vniesieniie-mnozhitelia-pod-znak-kornia.html
44	Внесение множителя под знак корня Подготовка к контрольной работе	1		https://videouroki.net/video/17-vyniesieniie-mnozhitelia-za-znak-kornia-vniesieniie-mnozhitelia-pod-znak-kornia.html
45	Контрольная работа за II четверть	1		
46 47	Анализ контрольной работы. Преобразование выражений содержащих квадратные корни	2	0,5	https://videouroki.net/video/18-prieobrazovaniie-vyrazhieniisodierzhashchikh-kvadratnyie-korni.html
48	Степень с целым показателем	1		https://videouroki.net/video/35-svoistvastiepieni-s-tsielym-pokazatieliem.html
49	Степень с целым показателем и её свойства.	1		https://videouroki.net/video/35-svoistvastiepieni-s-tsielym-pokazatieliem.html
50	Стандартная запись числа.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1554/
51	Решение задач по теме «Степень с целым показателем»	1		https://znaika.ru/catalog/8-klass/algebra/Stepen-s-otritsatelnym-tselympokazatelem.html
52	Обобщение по теме «Числа и вычисления» Подготовка к контрольной работе	1		
53	Контрольная работа по теме «Числа и вычисления»		1	
	Уравнения и неравенства	33		
	Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения.			
54-55	Неполные квадратные уравнения	2	0,5	https://videouroki.net/video/19-niepolnyie-kvadratnyie-uravneniia.html

56-58	Формула корней квадратного уравнения	3	0,5	https://videouroki.net/video/20-formula-korniei-kvadratnogho-uravnieniia.html
59-60	Решение задач с помощью квадратных уравнений	2	0,5	https://videouroki.net/video/21-rieshieniie-zadach-s-pomoshch-iu-kvadratnykh-uravnienii.html
61-62	Теорема Виета	2	0,5	https://videouroki.net/video/22-tieoriema-vieta.html
63-64	Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным	2		https://www.youtube.com/watch?v=bB-3w9NIQ5I
65	Простейшие дробно-рациональные уравнения.	1		https://infourok.ru/prezentaciya-po-algebre-na-temu-reshenie-drobno-racionalnyh-uravnenij-8-klass-4237812.html
66	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1		https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-po-teme-reshenie-zadach-s-pomoschyu-racionalnih-uravneniy-3348733.html
67	Решение задач на движение	1		http://www.myshared.ru/slide/217640/
68	Решение задач на работу.	1		https://kopilkaurokov.ru/algebra/presentacii/pr ezentatsiia zadachi na rabotu splavy smesi algebra 8 klass
69	Решение задач на сплавы и смеси.	1		https://kopilkaurokov.ru/algebra/presentacii/pr ezentatsiia zadachi na rabotu splavy smesi algebra 8 klass
70	Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными	1		https://infourok.ru/prezentaciya-po-algebre-sistemi-lineynih-uravneniy-s-dvumya-peremennymi-3128405.html
71	Обобщающий урок по теме «Уравнения» Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.	1		https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2016/02/06/prezentatsiya-po-matematike-na-temu-sistemy-nelineynyh-uravneniy-s
72	Обобщающий урок по теме «Уравнения»	1		https://multiurok.ru/files/prezentatsiia-k-otkrytomu-uroku-v-8-klasse-obobshc.html
73	Контрольная работа по теме «Уравнения»		1	
	Числовые неравенства и их свойства			
74	Анализ контрольной работы Числовые неравенства	1		https://infourok.ru/prezentaciya-po-teme-chislovie-neravenstva-i-ih-svoystva-3001910.html
75	Свойства числовых неравенств	1		https://infourok.ru/prezentaciya-po-teme-chislovie-neravenstva-i-ih-svoystva-3001910.html
76	Сложение и умножение числовых неравенств	1		https://infourok.ru/prezentaciya-po-algebre-na-temu-slozhenie-i-umnozhenie-chislovih-neravenstv-1850196.html
77	Погрешность и точность приближения	1		https://shareslide.ru/algebra/prezentatsiya-po-algebre-na-temu-pogreshnost
78	Неравенство с одной переменной .Подготовка к контрольной работе	1		https://infourok.ru/prezentaciya-po-algebre-na-temu-reshenie-neravenstv-s-odnoy-peremennoy-klass-2715686.html
79	Контрольная работа за III четверть		1	
80	Анализ контрольной работы. Пересечение и объединение множеств	1		https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2013/10/03/8-klass-peresechenie-i-obedinenie-mnozhestv
81	Числовые промежутки	1		https://ppt4web.ru/algebra/chislovyepromezhutki.html
82	Равносильность неравенств	1		https://infourok.ru/prezentaciya-po-algebre-na-temu-reshenie-neravenstv-s-odnoy-peremennoy-klass-2838123.html
83	Линейные неравенства с одной	1		https://infourok.ru/urokprezentaciya-po-teme-

	переменной			reshenie-neravenstv-s-odnoy-peremennoy-klass-2971489.html
84	Системы линейных неравенств с одной переменной.	1		https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-reshenie-sistem-lineynih-neravenstv-3120868.html
85	Системы линейных неравенств с одной переменной. Подготовка к контрольной работе	1		https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-reshenie-sistem-lineynih-neravenstv-3120868.html
86	Контрольная работа по теме «Числовые неравенства и их свойства»		1	
	Функции	10		
87	Понятие функции. Область определения и множество значений функции.	1		https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-oblast-opredeleniya-i-mnozhestvo-znacheniy-funkciy-klass-2142473.html
88	Способы задания функций.	1		https://interneturok.ru/lesson/algebra/8-klass/povtorenie-kursa-algebry-8go-klassa/praktika-funktsii
89	График функции	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3139/main/
90	Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.	1		https://interneturok.ru/lesson/algebra/8-klass/funktsiya-y-x-svoystva-kvadratnogo-kornya/svoystva-funktsiy-bazovye-funktsii
91	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6840/conspet/
	<i>Функции $y=x^2, y=x^3,$ $y=\sqrt{x}, y=\square x \square.$</i>			
92	Функции $y=x^2$	1		https://www.youtube.com/watch?v=CX4SEVdYMPo
93	Функции $y=x^3$	1		https://mathematics-tests.com/7-klass-uroki/algebra-10-klass-funktsiya-y-x3
94	Функция $y=\sqrt{x}$	1		https://videouroki.net/video/14-funktsiia-y-x-i-icie-ghrafik.html
95	Функция $y=\square x \square.$	1		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/funktsiia-y-x-funktsiia-kvadratnogo-kornia-y-x-9098/modul-deistvitelnogo-chisla-i-ego-geometricheskii-smysl-12427/re-9401195b-449d-482d-add5-fce4bb43380e
96	Графическое решение уравнений и систем уравнений.	1		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadrachnaia-funktsiia-y-ax-funktsiia-y-k-x-11012/reshenie-kvadratnykh-uravnenii-s-pomoshchiu-grafikov-funktsii-12306/re-1506d463-d8fc-4275-a3d9-6542d27dcbab
	Повторение	6		
97	Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей	1		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/algebraicheskie-drobi-arifmeticheskie-operatsii-nad-algebraicheskimi-drobi_-9085/kak-skladyvat-i-vychitat-algebraicheskie-drobi-s-ravnymi-znamenateliami-11011/re-b790e618-05cd-4f3d-ad0f-faaf19d07575 https://mathematics-tests.com/uroki-8-klass-

				obzor/umnozhenie-delenie-drobyey
98	Свойства арифметических квадратных корней. Подготовка к контрольной работе	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/main/
99	Итоговая контрольная работа		1	
100	Анализ контрольной работы Уравнения и неравенства	1		https://interneturok.ru/lesson/algebra/8-klass/neravenstva/reshenie-lineynyh-neravenstv
101	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1		https://interneturok.ru/lesson/matematika/6-klass/otnosheniya-i-proporcii/pryamaya-i-obratnaya-proportsionalnye-zavisimosti
102	$Функцию y=x^2, y=x^3,$ $y= \sqrt{x}, y=\square x \square.$	1		https://videouroki.net/video/21-funktsii-y-x2-i-y-x3-i-ikh-ghrafiki.html

Алгебра 9 класс

№ урока	Раздел/Тема урока	Кол-во часов	Количество контрольных и практических работ	Электронные учебно-методические материалы
	Раздел. Повторение курса 8 кл	6		
1	Повторение по теме: "Действия с алгебраическими дробями".	1		https://infourok.ru/trenazher-po-teme-vse-deystviya-s-algebraicheskimi-drobyami-1066131.html
2	Повторение по теме «Свойства арифметического квадратного корня»	1		https://testedu.ru/test/matematika/8-klass/arifmeticheskij-kvadratnyij-koren.html
3	Повторение по теме: " Решение задач с помощью уравнений".	1		https://testedu.ru/test/matematika/8-klass/reshenie-uravnenij-i-zadach.html
4	Повторение по теме: " Решение задач с помощью уравнений».	1		https://testedu.ru/test/matematika/8-klass/reshenie-uravnenij-i-zadach.html
5	Повторение по теме: " Функции и их графики»	1		https://testedu.ru/test/matematika/8-klass/grafiki-elementarnyx-funkcij.html
6	Диагностическая контрольная работа.		1	
	Раздел 1. Числа и вычисления	8	1	
1.1	Действительные числа			
7	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=рациональные%20числа%2C%20иррациональные%20числа%2C%20
8	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=рациональные%20числа%2C%20иррациональные%20числа%2C%20
1.2	Измерения, приближения, оценки			
9	Взаимнооднозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=взаимно%20однозначное%20соответствие%20между%20множеством%20

	й.			
10	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.	1		https://yandex.ru/video/preview/?filmId=9243543900541579100&from=tabbar&parent-reqid=
11	Приближённое значение величины, точность приближения.	1		https://infourok.ru/prezentaciya-po-matematike-na-temu-priblizhennievichisleniya-3287234.html
12	Округление чисел.	1		https://infourok.ru/prezentaciya-po-matematike-na-temu-priblizhennievichisleniya-3287234.html
13	Прикидка и оценка результатов вычислений.	1		https://znanio.ru/media/prezentatsiya_kuroku_matematiki
14	Прикидка и оценка результатов вычислений.	1		https://znanio.ru/media/prezentatsiya_kuroku_matematiki
	Раздел 2. Уравнения и неравенства	15	2	
2.1	Уравнения с одной переменной			
15	Линейное уравнение.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=линейное%20уравнение%20и%20класс%20примеры%20и%20их%20решение&path=yandex_search&parent-reqid=
16	Решение уравнений, сводящихся к линейным.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=линейное%20уравнение%20и%20класс%20примеры%20и%20их%20решение&path=yandex_search&parent-reqid=
17	Решение уравнений, сводящихся к линейным.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=линейное%20уравнение%20и%20класс%20примеры%20и%20их%20решение&path=yandex_search&parent-reqid=
18	Квадратное уравнение.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=решение%20уравнений%20и%20решение
19	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=решение%20уравнений%20сводящихся%20к%20квадратным%20уравнениям
20	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=решение%20уравнений%20сводящихся%20к%20квадратным%20уравнениям
21	Итоговая контрольная работа за 1 четверть		1	
22	Биквадратные уравнения.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=биквадратные%20уравнения%20и%20класс&path=
23	Биквадратные уравнения.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=биквадратные%20уравнения%20и%20класс&path=
24	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.	1		https://yandex.ru/video/preview/?filmId=5974468114742275935&suggest_reqid=
25	Решение дробно-рациональных уравнений.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=решение%20дробно-рациональных%20уравнений
26	Решение дробно-	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=

	рациональных уравнений.			решение%20дробно-рациональных%20уравнений
27	Решение текстовых задач алгебраическим методом.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=решение%20текстовых%20задач%20алгебраическим%20методом
28	Решение текстовых задач алгебраическим методом.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=решение%20текстовых%20задач%20алгебраическим%20методом
29	Контрольная работа №2		1	
	Раздел 3. Системы уравнений	14	1	
30	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=линейное%20уравнение%20с%20двумя%20
31	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=линейное%20уравнение%20с%20двумя%20
32	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=линейное%20уравнение%20с%20двумя%20
33	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=система%20двух%20линейных%20
34	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=система%20двух%20линейных%20
35	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=система%20двух%20линейных%20
36	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=Решение%20систем%20двух%20уравнений
37	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=Решение%20систем%20двух%20уравнений
38	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=Решение%20систем%20двух%20уравнений
39	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=графическая%20интерпретация%20системы%20уравнений%20с%20
40	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=решение%20текстовых%20задач%20алгебраическим%20способом
41	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=решение%20текстовых%20задач%20алгебраическим%20способом
42	Обобщение темы «Системы уравнений»	1		https://infourok.ru/test-po-algebr-klass-po-teme-sistemi-uravneniy-s-dvumya-peremennimi-i-reshenie-zadach-597802.html
43	Итоговая контрольная работа за 2 четверть		1	
	Раздел 4. Неравенства	16	2	
44	Числовые неравенства и их свойства.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=числовые%20неравенства%20
45	Числовые неравенства и их свойства.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=числовые%20неравенства%20
46	Числовые неравенства и их свойства.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=числовые%20неравенства%20

47	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=линейные%20неравенства
48	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=линейные%20неравенства
49	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=линейные%20неравенства
50	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=системы%20линейных%20неравенств%20с%20одной%20
51	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=системы%20линейных%20неравенств%20с%20одной%20
51	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=системы%20линейных%20неравенств%20с%20одной%20
53	Контрольная работа №4		1	
54	Квадратные неравенства и их решение.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=квадратные%20неравенства%20
55	Квадратные неравенства и их решение.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=квадратные%20неравенства%20
56	Квадратные неравенства и их решение.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=квадратные%20неравенства%20
57	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств двумя переменными	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=графическая%20интерпретация
58	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств двумя переменными	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=графическая%20интерпретация
59	Контрольная работа №5		1	
	Раздел 5. Функции	16	2	
60	Квадратичная функция, её график и свойства.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=Квадратичная%20функция
61	Квадратичная функция, её график и свойства.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=Квадратичная%20функция
62	Квадратичная функция, её график и свойства.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=Квадратичная%20функция
63	Квадратичная функция, её график и свойства.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=Квадратичная%20функция
64	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=парабола%20координаты%20вершины%20параболы
65	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=парабола%20координаты%20вершины%20параболы
66	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=парабола%20координаты%20вершины%20параболы
67	Контрольная работа №6.		1	
68	Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=Степенные%20функции%20с%20натуральными%20показателями
69	Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=Степенные%20функции%20с%20натуральными%20показателями
70	Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=Степенные%20функции%20с%20натуральными%20показателями

				уральными%20показателями
71	Графики функций: $y=kx, y=kx+b, y=k/x, y=ax^2, y=ax^3, y=\sqrt{x}, y= x $	1		https://boeffblog.ru/matematika/oge-po-matematike/funkcii
72	Графики функций: $y=kx, y=kx+b, y=k/x, y=ax^2, y=ax^3, y=\sqrt{x}, y= x $	1		https://boeffblog.ru/matematika/oge-po-matematike/funkcii
73	Графики функций: $y=kx, y=kx+b, y=k/x, y=ax^2, y=ax^3, y=\sqrt{x}, y= x $	1		https://boeffblog.ru/matematika/oge-po-matematike/funkcii
74	Графики функций: $y=kx, y=kx+b, y=k/x, y=ax^2, y=ax^3, y=\sqrt{x}, y= x $	1		https://boeffblog.ru/matematika/oge-po-matematike/funkcii
75	Итоговая контрольная работа за 3 четверть		1	
	Раздел 6. Числовые последовательности	15	1	
76	Понятие числовой последовательности	1		https://infourok.ru/prezentaciya-po-matematike-na-temu-chislovie-posledovatelnosti-klass-2101500.html
77	Понятие числовой последовательности	1		https://infourok.ru/prezentaciya-po-matematike-na-temu-chislovie-posledovatelnosti-klass-2101500.html
78	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.	1		https://www.youtube.com/watch?v=JYd6mbY0fsQ
79	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.	1		https://www.youtube.com/watch?v=JYd6mbY0fsQ
80	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	1		https://infourok.ru/prezentaciya-po-algebre-arifmeticheskaya-i-geometricheskaya-progressii-klass-3081674.html
81	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	1		https://infourok.ru/prezentaciya-po-algebre-arifmeticheskaya-i-geometricheskaya-progressii-klass-3081674.html
82	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	1		https://infourok.ru/prezentaciya-po-algebre-arifmeticheskaya-i-geometricheskaya-progressii-klass-3081674.html
83	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=Формулы%20n-го%20члена%20арифметической%20и%20геометрической%
84	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=Формулы%20n-го%20члена%20арифметической%20и%20геометрической%
85	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=Формулы%20n-го%20члена%
86	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости.	1		https://infourok.ru/prezentaciya-po-algebre-na-temu-arifmeticheskaya-i-geometricheskaya-progressii-2729732.html
87	Изображение членов арифметической и	1		https://infourok.ru/prezentaciya-po-

	еометрической прогрессий точка ми на к оординатной плоскости.			algebre-na-temu-arifmeticheskaya-i-geometricheskaya-progressii-2729732.html
88	Линейный и экспоненциальный рост.	1		https://www.youtube.com/watch?v=377qkycwpZg
89	Сложные проценты.	1		https://infourok.ru/prezentaciya-po-matematike-na-temu-prostye-i-slozhnye-procenty-9-klass-5273827.html
90	Контрольная работа №9		1	
	Раздел 7. Повторение			
91	Числа и вычисления (запись, сравнение, действия действительными числами, числовая прямая; проценты, отношения, пропорции; округление, приближение, оценка; решение текстовых задач арифметическим способом)	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=числа%20и%20вычисления%20подготовка%20к%20огэ&path=yandex_search&parent-reqid=
92	Числа и вычисления (запись, сравнение, действия действительными числами, числовая прямая; проценты, отношения, пропорции; округление, приближение, оценка; решение текстовых задач арифметическим способом)	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=числа%20и%20вычисления%20подготовка%20к%20огэ&path=yandex_search&parent-reqid=
93	Числа и вычисления (запись, сравнение, действия действительными числами, числовая прямая; проценты, отношения, пропорции; округление, приближение, оценка; решение текстовых задач арифметическим способом)	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=числа%20и%20вычисления%20подготовка%20к%20огэ&path=yandex_search&parent-reqid=
94	Числа и вычисления (запись, сравнение, действия действительными числами, числовая прямая; проценты, отношения, пропорции; округление, приближение, оценка; решение текстовых задач арифметическим способом)	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=числа%20и%20вычисления%20подготовка%20к%20огэ&path=yandex_search&parent-reqid=
95	Числа и вычисления (запись, сравнение, действия действительными числами, числовая прямая; проценты, отношения, пропорции; округление, приближение, оценка; решение текстовых задач арифметическим способом)	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=числа%20и%20вычисления%20подготовка%20к%20огэ&path=yandex_search&parent-reqid=
96	Алгебраические выражения (преобразование алгебраических выражений, допустимые значения)	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=алгебраические%20выражения%
97	Итоговая контрольная работа за 4 четверть		1	
98	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=алгебраические%20выражения%
99	Алгебраические выражения (преобразование алгебраических выражений, допустимые значения)	1		https://yandex.ru/video/preview/?text=алгебраические%20выражения%
100	Функции (построение, свойства изученных функций; графическое решение уравнений и их систем)	1		

101	Функции (построение, свойства изученных функций; графическое решение уравнений и их систем)	1		
102	Итоговый урок.	1		

Прошито *М.И.Иванов*
пронумеровано *М.И.И.*
Директор школы
М.О.В.Макеева

