



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

МБОУ «Верхнекаранайская сош»

Россия, Республика Дагестан, 368212 Буйнакский район, сел В.Каранай,  
[asiyat\\_2017@mail.ru](mailto:asiyat_2017@mail.ru)

Рассмотрено  
На заседании  
У.М.  
Педагогического совета  
Протокол № 1 от 30.08.2024 г

Утверждаю   
И.о. директора Магомедова У.М.



«Согласовано»   
Зам по УВР Магомедова

# Рабочая программа по алгебре

## 9 класс

### на 2024-2025 уч.год

**Количество часов:102**

**3 часа в неделю**

**Составитель: Сайпулаева С.Д.**

## 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  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = 1/x$ . 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:  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = k/x$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$  и их свойства.

## **Числовые последовательности и прогрессии**

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

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

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

Сложные

проценты.

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

- **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;

- **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;

- **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;

- **эстетическое воспитание:**

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

- **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;

- **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;

- **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;

- **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 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:

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

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

### **Числа и вычисления**

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

### **Уравнения и неравенства**

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

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

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

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

### **Функции**

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

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

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

### **Числовые последовательности и прогрессии**

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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



## Поурочное планирование алгебра- 7 класс.

Уроков:24 Контрольных:1 Числа и вычисления. Рациональные числа

Урок 1

Признаки делимости и разложение на множители натуральных чисел при решении задач (повторение)

Урок 2

Множества чисел. Понятие рационального числа. Представление рациональных чисел в виде десятичных дробей

Урок 3

Бесконечные десятичные периодические дроби. Бесконечные непериодические десятичные дроби как иррациональные числа

Урок 4

Свойства действий с рациональными числами

Урок 5

Арифметические действия с рациональными числами. Вычисление значений выражений с целыми числами и десятичными дробями

Урок 6

Арифметические действия с рациональными числами. Вычисление значений выражений с целыми числами и десятичными дробями

Урок 7

Арифметические действия с рациональными числами

Урок 8

Сравнение, упорядочивание десятичных дробей и целых чисел

Урок 9

Сравнение, упорядочивание обыкновенных дробей и целых чисел

Урок 10

Сравнение, упорядочивание рациональных чисел с выполнением их преобразований

Урок 11

Понятие степени с натуральным показателем и её свойства

Урок 12

Вычисление степени с натуральным показателем

Урок 13

Вычисление значения выражений, содержащих степень с натуральным показателем

Урок 14

Умножение и деление степеней с натуральным показателем. Запись больших чисел с помощью степеней числа 10

Урок 15

Возведение в степень с натуральным показателем произведения и степени

Урок 16

Решение основных задач на дроби из реальной практики. Нахождение дроби от величины и величины по её дроби

Урок 17

Решение основных задач на проценты из реальной практики. Нахождение процента от величины и величины по её проценту

Урок 18

Решение основных задач на дроби и проценты

Урок 19

Решение задач из реальной практики, содержащих рациональные числа

Урок 20

Реальные зависимости. Прямая пропорциональная зависимость

Урок 21

Реальные зависимости. Обратная пропорциональная зависимость

Урок 22

Решение задач на прямую и обратную пропорциональные зависимости

Урок 23

Реальные зависимости. Практико-ориентированные задачи

Урок 24

Контрольная работа № 1 по теме "Числа и вычисления. Рациональные числа"

Уроков:27 Контрольных:1 Алгебраические выражения

Урок 25

Буквенные выражения. Нахождение значения буквенного выражения

Урок 26

Допустимые значения переменных в выражении

Урок 27

Преобразование формул для выражения заданной величины

Урок 28

Вычисления по формулам

Урок 29

Тождество. Доказательство тождеств

Урок 30

Тождественные преобразования буквенных выражений: раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых

Урок 31

Тождественные преобразования буквенных выражений с применением правил

Урок 32

Тождественные преобразования буквенных выражений

Урок 33

Степень с натуральным показателем. Произведение степеней с одинаковыми основаниями

Урок 34

Частное степеней с одинаковыми основаниями

Урок 35

Возведение степени в степень

Урок 36

Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями

Урок 37

Одночлен и его стандартный вид. Степень и коэффициент одночлена. Сложение и вычитание подобных одночленов

Урок 38

Возведение одночлена в степень. Умножение одночленов

Урок 39

Многочлен и его стандартный вид. Степень многочлена

Урок 40

Сложение и вычитание многочленов

Урок 41

Умножение одночлена на многочлен

Урок 42

Умножение многочлена на многочлен

Урок 43

Преобразование целого выражения в многочлен с применением правил действий с многочленами и одночленами

Урок 44

Формула квадрата суммы двух выражений

Урок 45

Формула квадрата разности двух выражений

Урок 46

Произведение разности и суммы двух выражений. Формула разности квадратов двух выражений

Урок 47

Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки

Урок 48

Разложение многочлена на множители методом группировки

Урок 49

Выделение полного квадрата двучлена в выражении

Урок 50

Разложение многочлена на множители различными методами

Урок 51

Контрольная работа № 2 по теме "Алгебраические выражения"

Уроков:21 Контрольных:1 Уравнения и неравенства

Урок 52

Понятие уравнения. Корень уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Равносильность уравнений

Урок 53

Понятие и общий вид линейного уравнения с одной переменной. Число корней линейного уравнения

Урок 54

Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений

Урок 55

Решение линейного уравнения с одной переменной

Урок 56

Составление буквенных выражений по условию текстовой задачи

Урок 57

Решение текстовых задач с помощью линейных уравнений

Урок 58

Решение задач с помощью линейных уравнений

Урок 59

Решение задач

Урок 60

Линейное уравнение с двумя переменными и его решение

Урок 61

График линейного уравнения с двумя переменными

Урок 62

Система двух линейных уравнений с двумя переменными

Урок 63

Графический метод решения систем линейных уравнений с двумя переменными

Урок 64

Решение систем двух линейных уравнений графически

Урок 65

Решение систем двух линейных уравнений методом подстановки

Урок 66

Решение систем двух линейных уравнений методом сложения

Урок 67

Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными комбинированным способом

Урок 68

Решение систем уравнений

Урок 69

Решение систем уравнений

Урок 70

Решение задач с помощью системы линейных уравнений

Урок 71

Решение практико-ориентированных задач с помощью системы линейных уравнений

Урок 72

Контрольная работа № 3 по теме "Линейные уравнения"

Уроков:21 Контрольных:1 Координаты и графики. Функции

Урок 73

Координата точки на прямой

Урок 74

Числовые промежутки

Урок 75

Расстояние между двумя точками координатной прямой

Урок 76

Нахождение расстояния между двумя точками координатной прямой

Урок 77

Прямоугольная система координат, оси  $Ox$  и  $Oy$

Урок 78

Координаты точки на плоскости

Урок 79

Понятие графика. Примеры зависимостей, заданных графиком

Урок 80

Чтение графиков реальных зависимостей

Урок 81

Чтение графиков реальных зависимостей

Урок 82

Чтение графиков, заданных формулами

Урок 83

Понятие функции. Аргумент и значение функции

Урок 84

Понятие графика функции

Урок 85

Свойства функций. Определение свойств функции по графику

Урок 86

Линейная функция  $y = kx + b$  и её график

Урок 87

Свойства линейной функции. Угловой коэффициент прямой

Урок 88

Прямая пропорциональность и её график

Урок 89

Вывод формулы линейной функции по заданным условиям

Урок 90

Построение графика линейной функции

Урок 91

Взаимное расположение графиков линейной функции

Урок 92

Функция  $y = |x|$  и её график

Урок 93

Контрольная работа № 4 по теме "Координаты и графики. Функции"

Уроков:9 Контрольных:1 Повторение изученного

Урок 94

Повторение. Рациональные числа

Урок 95

Повторение. Степень с натуральным показателем

Урок 96

Повторение. Одночлены и многочлены. Формулы сокращённого умножения

Урок 97

Повторение. Линейные уравнения. Системы уравнений

Урок 98

Повторение. Функции

Урок 99

Итоговая контрольная работа

**КР**

Урок 100

Обобщение знаний

Урок 101

Обобщение знаний

Урок 102

Обобщение знаний

## Поурочное планирование алгебра – 8 класс.

Уроков:15 Контрольных:1 Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь

Урок 1

Алгебраическая дробь

Урок 2

Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения

Урок 3

Область определения рационального выражения. Наибольшее и наименьшее значение алгебраической дроби

Урок 4

Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраической дроби

Урок 5

Сокращение алгебраической дроби

Урок 6

Приведение алгебраической дроби к новому знаменателю

Урок 7

Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю

Урок 8

Сложение алгебраических дробей

Урок 9

Вычитание алгебраических дробей

Урок 10

Умножение алгебраических дробей

Урок 11

Деление алгебраических дробей

Урок 12

Тождественное преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби

Урок 13

Выражение переменных из различных формул

Урок 14

Применение преобразований выражений, содержащих алгебраические дроби, для решения задач

Урок 15

Контрольная работа № 1 по теме "Алгебраическая дробь"

Уроков:15 Контрольных:0 Числа и вычисления. Квадратные корни

Урок 16

Понятие об иррациональном числе. Множество действительных чисел

Урок 17

Округление действительных чисел до заданного разряда

Урок 18

Десятичные приближения иррациональных чисел с заданной точностью

Урок 19

Сравнение действительных чисел по правилам и на координатной прямой

Урок 20

Квадратный корень из числа. Арифметический квадратный корень

Урок 21

Нахождение значений выражений, содержащих арифметический квадратный корень

Урок 22

Уравнение вида  $x^2 = a$

Урок 23

Сравнение и оценка выражений, содержащих квадратные корни. Нахождение приближённых значений квадратного корня из числа

Урок 24

Сравнение и упорядочивание рациональных и иррациональных чисел, записанных с помощью квадратных корней

Урок 25

Свойства арифметического квадратного корня. Квадратный корень из произведения и дроби

Урок 26

Свойства арифметического квадратного корня. Квадратный корень из степени

Урок 27

Применение свойств арифметического квадратного корня. Вынесение множителя из-под знака корня

Урок 28

Применение свойств арифметического квадратного корня. Внесение множителя под знак корня

Урок 29

Тождественные преобразования числовых выражений, содержащих квадратные корни

Урок 30

Освобождение от иррациональности и двойных радикалов в алгебраических выражениях

Уроков:15 Контрольных:0 Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения

Урок 31

Общий вид квадратного уравнения. Приведённое квадратное уравнение

Урок 32

Неполные квадратные уравнения и способы их решения

Урок 33

Решение неполных квадратных уравнений

Урок 34

Решение квадратного уравнения выделением квадрата двучлена

Урок 35

Формула корней квадратного уравнения

Урок 36

Решение квадратного уравнения с помощью формулы



Урок 37

Решение квадратных уравнений

Урок 38

Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета

Урок 39

Решение заданий на применение теоремы, обратной теореме Виета

Урок 40

Решение уравнений, сводящихся к квадратным

Урок 41

Простейшие дробно-рациональные уравнения

Урок 42

Решение дробно-рациональных уравнений

Урок 43

Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений

Урок 44

Решение практико-ориентированных задач с помощью квадратных уравнений

Урок 45

Решение исследовательских задач с помощью квадратных уравнений

Уроков:5 Контрольных:1 Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен

Урок 46

Квадратный трёхчлен

Урок 47

Корни квадратного трёхчлена

Урок 48

Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители

Урок 49

Решение заданий с применением разложения квадратного трёхчлена на множители

Урок 50

Контрольная работа № 2 по теме "Квадратные корни. Квадратные уравнения. Квадратный трёхчлен"

Уроков:13 Контрольных:1 Уравнения и неравенства. Системы уравнений

Урок 51

Линейное уравнение с двумя переменными, его график

Урок 52

Графический способ решения линейного уравнения с двумя переменными.

Примеры решения линейного уравнения с двумя переменными в целых числах

Урок 53

Системы двух уравнений с двумя переменными. Взаимное расположение графиков линейных уравнений на координатной плоскости

Урок 54 Системы двух уравнений с двумя переменными. Графический способ решения

Урок 55

Системы двух уравнений с двумя переменными. Метод решения подстановкой  
Урок 56

Системы двух уравнений с двумя переменными. Метод решения сложением  
Урок 57

Системы нелинейных уравнений. Графический способ решения  
Урок 58

Исследование и решение систем линейных уравнений с двумя переменными  
Урок 59

Графическое решение систем уравнений, одно из которых нелинейное  
Урок 60

Способ подстановки для решения нелинейных систем уравнений с двумя переменными, одно из которых линейное  
Урок 61

Решение текстовых задач с помощью систем линейных уравнений

Урок 62

Решение текстовых задач с помощью системы линейного и нелинейного уравнений

Урок 63

Контрольная работа № 3 по теме "Уравнения и неравенства. Системы уравнений"

Уроков:12 Контрольных:0 Уравнения и неравенства. Неравенства

Урок 64

Числовые неравенства: определение, примеры. Строгие и нестрогие неравенства

Урок 65

Неравенство с одной переменной. Доказательство неравенств

Урок 66

Свойства числовых неравенств

Урок 67

Сложение и умножение числовых неравенств

Урок 68

Виды числовых промежутков. Объединение и пересечение числовых промежутков

Урок 69

Линейные неравенства с одной переменной и их решение. Изображение решения на числовой прямой

Урок 70

Решение линейного неравенства с одной переменной

Урок 71

Решение линейных неравенств

Урок 72

Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение. Изображение решения на числовой прямой

Урок 73

Решение системы линейных неравенства с одной переменной

Урок 74

Решение систем линейных неравенств

Урок 75

Контрольная работа № 4 по теме "Уравнения и неравенства. Линейные неравенства и системы неравенств"

Уроков:5 Контрольных:0 Функции. Основные понятия

Урок 76

Понятие функции. Способы задания функций

Урок 77

Область определения и множество значений функции

Урок 78

График функции

Урок 79

Свойства функции, их отображение на графике

Урок 80

Применение свойств функций для анализа графиков реальных зависимостей

Уроков:9 Контрольных:0 Функции. Числовые функции

Урок 81

Чтение и построение графиков элементарных функций

Урок 82

Функция прямой пропорциональной зависимости, её свойства и график.

Функция  $y = |x|$

Урок 83

Функция обратной пропорциональной зависимости, её свойства и график

Урок 84

Построение гиперболы

Урок 85

Функция  $y = x^2$  и её свойства

Урок 86

Функция  $y = x^3$  и её свойства

Урок 87

Функция  $y = \sqrt{x}$  и её свойства

Урок 88

Графическое решение уравнений

Урок 89

Графическое решение систем уравнений

Уроков:7 Контрольных:0 Числа и вычисления. Степень с целым показателем

Урок 90

Определение степени с целым отрицательным показателем

Урок 91

Стандартный вид числа. Запись больших и малых чисел в стандартном виде

Урок 92

Действия с числами, записанными в стандартном виде

Урок 93

Свойства степени с целым показателем

Урок 94

Преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем

Урок 95

Тождественное преобразование выражений со степенями

Урок 96

Применение записи чисел в стандартном виде для выражения размеров и сравнения объектов окружающего мира, длительности процессов

Уроков:6 Контрольных:1 Повторение изученного

Урок 97

Повторение. Тождественное преобразование алгебраических выражений

Урок 98

Повторение. Квадратный корень и квадратные уравнения. Решение задач с помощью уравнений

Урок 99

Итоговая контрольная работа

**КР**

Урок 100

Повторение. Уравнения и системы уравнений

Урок 101

Повторение. Линейные неравенства и их системы

Урок 102

Обобщение и систематизация

## Поурочное планирование алгебра- 9 класс.

Уроков: 9 Контрольных: 0 Числа и вычисления. Действительные числа

Урок 1

Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби

Урок 2

Арифметические действия с действительными числами

Урок 3

Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой

Урок 4

Сравнение действительных чисел

Урок 5

Вычисление значений выражений с действительными числами

Урок 6

Приближённое значение величины, точность приближения

Урок 7

Погрешность приближённого значения

Урок 8

Округление действительных чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений

Урок 9

Оценочные и прикидочные вычисления в практико-ориентированных задачах

Уроков: 16 Контрольных: 1 Функции

Урок 10

Функция. Способы задания функции

Урок 11

Свойства функции. Чтение свойств функции по её графику

Урок 12

Линейная функция. Графики функций  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ . Свойства и график функции  $y = |x|$

Урок 13

Квадратичная функция вида  $y = ax^2$ , её график и свойства

Урок 14

Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы

Урок 15

Квадратичная функция вида  $y = ax^2 + c$ , её график и свойства

Урок 16

Схематическое построение графиков квадратичных функций, заданных формулами вида  $y = a(x + p)^2$ ,  $y = a(x + p)^2 + q$

Урок 17

Схематическое построение графиков квадратичных функций, заданных формулами вида  $y = ax^2 + c$ ,  $y = a(x + p)^2$ ,  $y = a(x + p)^2 + q$

Урок 18

Схематическое расположение графика квадратичной функции в зависимости от знаков коэффициентов

Урок 19

Алгоритм построения графика квадратичной функции. Свойства квадратичной функции

Урок 20

Построение графика квадратичной функции, описание её свойств

Урок 21

Свойства и график функции  $y = \sqrt{x}$

Урок 22

Свойства и график функции  $y = x^3$

Урок 23

Функция обратной пропорциональности  $y = k/x$ , её свойства и график

Урок 24

Исследование функции по её графику

Урок 25

Контрольная работа № 1 по теме "Функции"

Уроков: 14 Контрольных: 1 Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной

Урок 26

Линейное уравнение. Решение линейных уравнений

Урок 27

Решение уравнений с одной переменной, сводящихся к линейным

Урок 28

Квадратное уравнение. Решение квадратных уравнений

Урок 29

Решение уравнений, сводящихся к квадратным

Урок 30

Биквадратные уравнения. Решение биквадратных уравнений

Урок 31

Замена переменной при решении различных уравнений

Урок 32

Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители

Урок 33

Решение уравнений высших степеней различными способами

Урок 34

Решение дробных рациональных уравнений

Урок 35

Решение дробно-рациональных уравнений различными способами

Урок 36

Решение текстовых задач на движение алгебраическим методом

Урок 37

Решение текстовых задач на работу алгебраическим методом

Урок 38

Решение различных текстовых задач алгебраическим методом

Урок 39

Контрольная работа № 2 по теме "Уравнения с одной переменной"

Уроков: 14Контрольных: 1Уравнения и неравенства. Системы уравнений

Урок 40

Уравнение с двумя переменными и его график

Урок 41

Решение уравнения с двумя переменными графическим способом

Урок 42

Система двух линейных уравнений с двумя переменными и методы их решения

Урок 43

Исследование и решение систем линейных уравнений с двумя переменными

Урок 44

Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение

Урок 45

Решение систем уравнений с двумя переменными

Урок 46

Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени

Урок 47

Решение систем из различных уравнений

Урок 48

Системы нелинейных уравнений с двумя переменными

Урок 49

Решение систем нелинейных уравнений

Урок 50

Графические способы решения систем двух уравнений с двумя переменными

Урок 51

Решение текстовых задач на движение алгебраическим способом

Урок 52

Решение текстовых задач на работу алгебраическим способом

Урок 53

Контрольная работа № 3 по теме "Системы уравнений"

Уроков: 16Контрольных: 1Уравнения и неравенства. Неравенства

Урок 54

Числовые неравенства: определение, примеры. Строгие и нестрогие неравенства. Свойства числовых неравенств

Урок 55

Сложение и умножение числовых неравенств. Оценка значений выражений

Урок 56

Виды числовых промежутков. Объединение и пересечение числовых промежутков

Урок 57

Линейные неравенства с одной переменной и их решение

Урок 58

Решение линейных неравенств с одной переменной

Урок 59

Системы неравенств с одной переменной

Урок 60

Решение систем из двух линейных неравенств с одной переменной

Урок 61

Решение систем из нескольких линейных неравенств с одной переменной

Урок 62

Квадратные неравенства

Урок 63

Решение квадратного неравенства с одной переменной графическим методом

Урок 64

Графическое решение квадратных неравенств

Урок 65

Решение квадратного неравенства с одной переменной методом интервалов

Урок 66

Решение квадратных неравенств методом интервалов

Урок 67

Неравенство с двумя переменными и его графическое решение

Урок 68

Системы неравенств с двумя переменными. Графический метод решения систем неравенств с двумя переменными. Системы неравенств, включающие квадратное неравенство

Урок 69

Контрольная работа № 4 по теме "Неравенства"

Уроков: 15 Контрольных: 1 Числовые последовательности

Урок 70

Понятие числовой последовательности. Задание последовательности описательно и с помощью таблицы

Урок 71

Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена

Урок 72

Арифметическая прогрессия и её свойства

Урок 73

Формулы n-го члена арифметической прогрессии

Урок 74

Формулы суммы первых n членов арифметической прогрессии

Урок 75



Решение сюжетных задач с помощью арифметической прогрессии

Урок 76

Геометрическая прогрессия и её свойства

Урок 77

Формулы n-го члена геометрической прогрессии

Урок 78

Формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии

Урок 79

Решение сюжетных задач с помощью геометрической прогрессии

Урок 80

Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии

Урок 81

Сложные проценты

Урок 82

Применение формулы расчёта сложных процентов при решении задач

Урок 83

Решение практико-ориентированных задач с применением свойств арифметической и геометрической прогрессий

Урок 84

Контрольная работа № 5 по теме "Числовые последовательности"

Уроков: 18 Контрольных: 1 Повторение изученного

Урок 85

Повторение. Действительные числа, сравнение действительных чисел на числовой прямой. Округление, приближение, оценка

Урок 86

Повторение. Действия с действительными числами, в том числе возведение в степень и извлечение квадратного корня.

Урок 87

Повторение. Преобразование алгебраических выражений, содержащих квадратный корень

Урок 88

Повторение. Проценты, отношения, пропорции. Решение текстовых задач арифметическим способом

Урок 89

Повторение. Алгебраическое решение линейных уравнений

Урок 90

Итоговая контрольная работа

**КР**

Урок 91

Повторение. Решение линейных систем уравнений. Решение задач с помощью систем линейных уравнений

Урок 92

Повторение. Решение квадратных уравнений. Применение теоремы, обратной теореме Виета

Урок 93

ДЗ 93. Повторение. Решение дробно-рациональных уравнений

Урок 94

Повторение. Решение текстовых задач алгебраическим способом

Урок 95

Повторение. Решение текстовых задач, описывающих реальные процессы и явления с помощью формул

Урок 96

Повторение. Свойства и графики функций: линейная, квадратичная, кубическая, обратной пропорциональности,  $y = |x|$ ,  $y = \sqrt{x}$ . Построение графиков функций, описание их свойств

Урок 97

Повторение. Построение графиков кусочных функций с учётом области определения функции

Урок 98

Повторение. Решение линейных неравенств

Урок 99

Повторение. Решение систем линейных неравенств

Урок 100

Повторение. Решение квадратичных неравенств

Урок 101

Повторение. Решение систем с квадратичным неравенством

Урок 102

Обобщение и систематизация знаний