

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Республики Ингушетия**

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**ГБОУ "СОШ №8 г.Назрань"**

**РАССМОТРЕНО**

Руководитель ШМО

**СОГЛАСОВАНО**

Зам.директора по УВР

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор

\_\_\_\_\_  
Ажигов С.М-Б.  
Приказ № 1 от «24» августа  
2023 г.

\_\_\_\_\_  
Бокова М.А.  
Приказ № 1 от «25» августа  
2023 г.

\_\_\_\_\_  
Азиева Р.М.  
Приказ № 254 от «28»  
августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(Идентификатор 2313816)

**учебного курса «Алгебра»**

для обучающихся 9 класса

**г.Назрань 2023-2024 уч.г.**

## 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

## 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** **Числовые последовательности** и **прогрессии**

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

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

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

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

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

**Личностные результаты** освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

### **1) патриотическое воспитание:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

### **2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

### **3) трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

### **4) эстетическое воспитание:**

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

### **5) ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

## **б) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

## **7) экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

## **8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

#### **Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения

- в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
  - представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
  - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
  - принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
  - участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Самоорганизация:**

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

#### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения в 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)



## Содержание учебного предмета.

### **Линейные неравенства с одним неизвестным (9 часов)**

Неравенства первой степени с одним неизвестным, применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным, линейные неравенства с одним неизвестным, системы линейных неравенств с одним неизвестным

Основная цель – систематизировать и обобщить уже известные сведения о неравенствах первой степени, систем неравенств первой степени, сформировать представление о свойствах неравенств первой степени и умение применять их при решении.

### **Неравенства второй степени с одним неизвестным (11 часов, из них 1 контрольная работа)**

Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным, неравенства второй степени с положительным дискриминантом, неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю, неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом, неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени.

Основная цель – систематизировать и обобщить сведения о неравенствах второй степени в зависимости от дискриминанта, сформировать умение решать неравенства второй степени

### **Рациональные неравенства (11 часов, из них 1 контрольная работа)**

Метод интервалов, решение рациональных неравенств, системы рациональных неравенств, построение рациональных неравенств.

Основная цель – систематизировать и обобщить сведения о рациональных неравенствах, сформировать умение решать рациональные неравенства методом интервалов.

### **Корень степени $n$ (15 часов, из них 1 контрольная работа)**

Свойства функции  $y = x^n$ , график функции  $y = x^n$ , понятие корня степени  $n$ , корни чётной и нечётной степеней, арифметический корень, свойства корней степени  $n$ , корень степени  $n$  из натурального числа.

Основная цель – изучить свойства функции  $y = x^n$  (на примере  $n=2$  и  $n=3$ ) и их графики, свойства корня степени  $n$ , выработать умение преобразовывать выражения, содержащие корни степени  $n$ .

### **Последовательности (18 часов, из них 1 контрольная работа)**

Понятие числовой последовательности, арифметическая прогрессия, сумма  $n$  первых членов арифметической прогрессии, понятие геометрической прогрессии, сумма  $n$  первых членов геометрической прогрессии, бесконечно убывающая геометрической прогрессии

Основная цель – научить решать задачи, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями.

### **Приближенные вычисления (6 часов)**

Абсолютная величина числа, абсолютная погрешность приближения, относительная погрешность приближения.

Основная цель – дать понятия абсолютной и относительной погрешности приближения, выработать умение выполнять оценку результатов вычислений.

### **Элементы комбинаторики и теории вероятности (13 часов, из них 1 контрольная работа)**

Примеры комбинаторных задач, перестановки, размещения.

Основная цель – дать понятия комбинаторики, перестановки, размещения, научить решать связанные с ними задачи.

**Повторение (12часов).**

*Учебно-тематическое планирование.*

<b>№</b>	<b>Содержание</b>	<b>Часы</b>
1	Повторение.	7
2.	Неравенства.	31
3.	Степень числа.	15
4.	Последовательности.	18
5.	Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей.	19
6.	Повторение курса 7-9 классов.	12
7.	<b>Всего</b>	<b>102</b>

## Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности. Освоение предметных знаний	Формируемые УУД	Дата	
					План	Факт
1-3	Повторение.				2.09 5.09 7.09	
4-6	Повторение.				9.09 12.09 14.09	
7	Контрольная работа № 1 Входной срез				16.09	

Глава 1. Неравенства (31 ч)						
§ 1. Линейные неравенства с одним неизвестным (9 ч)						
8	Неравенства первой степени с одним неизвестным.	Неравенств о с одной переменной	Распознавать неравенства первой степени с одним	<p><b>К:</b> Умеют работать в группе. Умеют вести дискуссию, диалог. Выслушивают и объективно оценивают другого. Находят приемлемое решение при наличии разных точек зрения. Создают собственную информацию (реферат, презентация и др.). Формулируют свои мысли и выводы в устной и письменной форме, представляют в форме презентаций. Выступают перед аудиторией.</p> <p><b>Р:</b> Ставят учебные задачи самостоятельно или под руководством учителя.</p>	19.09	
9	Решение неравенств первой степени с одним неизвестным.	Неравенств о первой степени с	одним неизвестным. Распознавать линейные нера-		21.09	
10	Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным.	одним неизвестны м. Решение неравенства . Линейные неравенства с одним	венства. Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств. Решать		23.09	
11	Линейные неравенства с одним неизвестным.	неизвестны м. Системы линейных неравенств	неравенства, содержащие неизвестное под		26.09	
12	Свойства линейных неравенств с одним неизвестным.	с одним неизвестны	знаком модуля.		28.09	

13	Решение линейных неравенств с одним неизвестным.	м. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.		Планируют свою деятельность самостоятельно или под руководством учителя.	30.09	
14	Системы линейных неравенств с одним неизвестным.			Вносят изменения в последовательность и содержание учебной задачи.	3.10	
15	Решение систем линейных неравенств с одним неизвестным.			Выбирают рациональную последовательность в соответствии с её целями, задачами и условиями.	5.10	
16	Нахождение решения систем линейных неравенств.			Оценивают работу в сравнении с существующими требованиями. Владеют различными способами самоконтроля	7.10	
<b>§ 2. Неравенства второй степени с одним неизвестным. (11 ч)</b>				П: Умеют работать с различными источниками информации, структурируют учебный материал.		
17	Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным.	Неравенств а второй степени с одним	Распознавать неравенства второй степени с одним	Выделяют главные или существенные признаки.	10.10	

18	Неравенства второй степени с положительным дискриминантом.	неизвестны м. Неравенств а, сводящиеся к	неизвестным, решать их с использованием графика квадратичной функции или с помощью определения знаков квадратного трёхчлена на интервалах.	Анализируют связи, соподчинения и зависимости компонентов.  Создают объяснительные тексты.	12.10	
19	Решение неравенств второй степени с положительным дискриминантом.	неравенства м второй степени.	квадратичной функции или с помощью определения знаков квадратного трёхчлена на интервалах.	Определяют критерии для сравнения определений, фактов.  Знакомятся с цифровыми методами хранения математических данных для поиска необходимой информации.	14.10	
20	Решение неравенств, используя график квадратичной функции.	Метод интервалов. Решение рациональн ых неравенств.	Изображать на координатной плоскости множества точек, задаваемые	<b>Л:</b> Развивают творческое мышление, воображение, память и внимание. Развивают способность управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью. Развивают готовность к саморазвитию и реализации творческого потенциала.	17.10	
21	Неравенства второй степени с дискриминантов, равным нулю.	Системы рациональн ых неравенств.	неравенствами с двумя переменными и их системами.		19.10	
22	Решение неравенств второй степени с дискриминантом, равным нулю.	Нестрогие рациональн ые неравенства		Понимают смысл своей деятельности, умеют ориентироваться в окружающем мире.	21.10	

23	Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом.	. Производные линейной и квадратичной функций. Доказательство числовых неравенств.		Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках.  Принимают решения, готовятся к осознанному выбору дальнейшей профессиональной траектории в соответствии с собственными интересами и возможностями	24.10	
24	Решение неравенств второй степени с отрицательным дискриминантом.				26.10	
25	Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени.				28.10	
26	Обобщающий урок по теме: «Неравенства второй степени с одним неизвестным».					
27	Контрольная работа по теме: «Неравенства второй степени с					

	одним неизвестным».					
§ 3. Рациональные неравенства. (11 ч)						
28	Метод интервалов.		<p>Решать рациональные неравенства и их системы методом интервалов.</p> <p>Решать рациональные неравенства и их системы с помощью замены неизвестного.</p> <p>Вычислять производные линейных и квадратичных функций.</p> <p>Доказывать</p>	<p><b>К:</b> Умеют работать в группе.</p> <p>Умеют вести дискуссию, диалог.</p> <p>Выслушивают и объективно оценивают другого.</p> <p>Находят приемлемое решение при наличии разных точек зрения.</p> <p>Создают собственную информацию (реферат, презентация и др.).</p> <p>Формулируют свои мысли и выводы в устной и письменной форме, представляют в форме презентаций.</p> <p>Выступают перед аудиторией.</p> <p><b>Р:</b> Ставят учебные задачи самостоятельно или под руководством учителя.</p>		
29	Решение неравенств методом интервалов.					
30	Применение метода интервалов при решении неравенств.					
31	Рациональные неравенства.					
32	Решение рациональных неравенств.					

33	Системы рациональных неравенств.		числовые неравенства.	<p>Планируют свою деятельность самостоятельно или под руководством учителя.</p> <p>Вносят изменения в последовательность и содержание учебной задачи.</p> <p>Выбирают рациональную последовательность в соответствии с её целями, задачами и условиями.</p> <p>Оценивают работу в сравнении с существующими требованиями.</p> <p>Владеют различными способами самоконтроля</p> <p>П: Умеют работать с различными источниками информации, структурируют учебный материал.</p> <p>Выделяют главные или существенные признаки.</p>		
34	Решение систем рациональных неравенств.					
35	Нестрогие рациональные неравенства.					
36	Решение нестрогих рациональных неравенств.					
37	Обобщающий урок по теме : «Рациональные неравенства»					
38	Контрольная работа №2 по теме : «Рациональные неравенства»					

				<p>Анализируют связи, соподчинения и зависимости компонентов.</p> <p>Создают объяснительные тексты.</p> <p>Определяют критерии для сравнения определений, фактов.</p> <p>Знакомятся с цифровыми методами хранения математических данных для поиска необходимой информации.</p> <p><b>Л:</b> Развивают творческое мышление, воображение, память и внимание. Развивают способность управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью. Развивают готовность к саморазвитию и реализации творческого потенциала.</p> <p>Понимают смысл своей деятельности, умеют ориентироваться в окружающем мире.</p>		
--	--	--	--	---	--	--

				<p>Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках.</p> <p>Принимают решения, готовятся к осознанному выбору дальнейшей профессиональной траектории в соответствии с собственными интересами и возможностями</p>		
Глава II. Степень числа. (15 ч)						
§ 4. Функция $y=x^n$ . (3 ч)						
39	Свойства и график функции $y=x^n$ . ( $x>0$ ).	Свойства функции $y = x^n$ и ее график. Корень $n$ -й степени. Корни	Формулируют свойства функции $y = x^n$ с иллюстрацией их на графике. Формулируют определение	<p><b>К:</b> Умеют работать в группе.</p> <p>Умеют вести дискуссию, диалог.</p> <p>Самостоятельно организуют учебное взаимодействие в группе.</p>		
40	Свойства и график функции $y=x^{2m}$ .					
41	Свойства и график функции $y=x^{2m+1}$ .					

		четной и нечетной степеней.	корня степени $n$ из числа, определять знак	Выслушивают и объективно оценивают другого.		
<b>§ 5. Корень степени <math>n</math>. (12 ч)</b>		Арифметический корень.	$\sqrt[n]{x}$ - корня степени $n$ из числа,	Находят приемлемое решение при наличии разных точек зрения.		
42	Понятие корня степени $n$ .	Свойства корней $n$ -й степени.	использовать свойства корней при решении задач. Находят значения корней,	Создают собственную информацию (реферат, презентация и др.).		
43	Нахождение корня степени $n$ .	Корень $n$ -й степени из натурального числа.	используя таблицы, калькулятор.	Формулируют свои мысли и выводы в устной и письменной форме, представляют в форме презентаций.		
44	Корни четной степени.	Функция $y = \sqrt[n]{x}$ .	<i>Знают, что корень степени <math>n</math> из натурального числа, не являющегося степенью <math>n</math></i>	Самостоятельно обнаруживают и формулируют учебную проблему.		
45	Корни нечетной степени.	<i>Степень с рациональными показателями</i>		Определяют цель учебной деятельности, выбирают тему проекта.		
46	Кори четной и нечетной степеней.			Выдвигают версии решения проблемы, осознают конечный результат, ищут самостоятельно средства достижения цели, работая по плану.		
47	Арифметический корень.					

48	Свойства арифметического корня.	<i>м и ее свойства.</i>	<i>натурального числа, число иррациональное, доказывают иррациональность корней в несложных случаях.</i>	Сверяют свои действия с целью и, при необходимости, исправляют ошибки самостоятельно.		
49	Вычисление арифметических корней.			В диалоге с учителем совершенствуют самостоятельно выработанные критерии оценки.		
50	Свойства корней степени $n$ .			<b>П:</b> Умеют работать с различными источниками информации.		
51	Упрощение выражений, используя свойства корней степени $n$ .			Структурируют учебный материал.		
52	Обобщающий урок по теме: «Степень числа».			Овладевают умением находить черты сходства и различий между исследуемыми объектами.		
53	Контрольная работа № 3 по теме: «Степень числа».			Формулируют проблемные вопросы, ищут пути выхода из проблемной ситуации.		
				Анализируют связи, соподчинения и зависимости компонентов.		
				Создают объяснительные тексты; определяют критерии для сравнения определений, формул, фактов.		

				<p>Знакомятся с цифровыми методами хранения математических данных для поиска необходимой информации.</p> <p><b>Л:</b> Развивают творческое мышление, воображение, память и внимание. Развивают способность управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью. Развивают готовность к саморазвитию и реализации творческого потенциала.</p> <p>Понимают смысл своей деятельности, умеют ориентироваться в окружающем мире.</p> <p>Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках.</p> <p>Понимают роль и значение алгебраических знаний.</p> <p>Принимают решения, готовятся к осознанному выбору дальнейшей профессиональной траектории в</p>		
--	--	--	--	---	--	--

				соответствии с собственными интересами и возможностями.		
Глава III. Последовательности. (18 ч)						
§ 6. Числовые последовательности и их свойства. (4 ч).						
54	Понятие числовой последовательности.	Числовая последовательность. <i>Свойства числовых последовательностей.</i> Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы суммы $n$ первых членов арифметической и	Применяют индексные обозначения, строят речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности.  Вычисляют члены последовательностей, заданных формулой $n$ -го члена или	<b>К:</b> Умеют работать в группе.  Умеют вести дискуссию, диалог.  Самостоятельно организуют учебное взаимодействие в группе.  Выслушивают и объективно оценивают другого.  Находят приемлемое решение при наличии разных точек зрения.  Создают собственную информацию (реферат, презентация и др.).  Формулируют свои мысли и выводы в устной и письменной форме, представляют в форме презентаций.		
55	Способы задания числовой последовательности.					
56	Свойства числовых последовательностей.					
57	Монотонные последовательности.					
<b>§ 7. Арифметическая прогрессия. (7 ч)</b>						
58	Понятие арифметической прогрессии.					

59	Формула $n$ -ого члена арифметической прогрессии.	геометрической прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. <i>Принцип полной индукции.</i>	рекуррентной формулой.	<p><b>Р:</b> Самостоятельно обнаруживают и формулируют учебную проблему.</p> <p>Определяют цель учебной деятельности, выбирают тему проекта.</p> <p>Выдвигают версии решения проблемы, осознают конечный результат, ищут самостоятельно средства достижения цели, работая по плану.</p> <p>Сверяют свои действия с целью и, при необходимости, исправляют ошибки самостоятельно.</p> <p>В диалоге с учителем совершенствуют самостоятельно выработанные критерии оценки.</p> <p><b>П:</b> Умеют работать с различными источниками информации.</p> <p>Структурируют учебный материал.</p> <p>Овладевают умением находить черты сходства и различий между исследуемыми объектами.</p>		
60	Свойства арифметической прогрессии.		Изображают члены последовательности точками на координатной плоскости.			
61	Сумма первых $n$ членов арифметической прогрессии.		Распознают арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.			
62	Формула суммы $n$ членов арифметической прогрессии.		Выводят на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической			
63	Нахождение суммы первых $n$ членов арифметической прогрессии.					
64	Контрольная работа №4 по теме:					

	«Арифметическая прогрессия».		прогрессий, суммы первых $n$ членов этих прогрессий; решают задачи с использованием этих формул.	Формулируют проблемные вопросы, ищут пути решения проблемной ситуации.		
<b>§ 8. Геометрическая прогрессия. (7 ч)</b>				Анализируют связи, соподчинения и зависимости компонентов.		
65	Понятие геометрической прогрессии.		Решают задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора).	Создают объяснительные тексты; определяют критерии для сравнения определений, формул, фактов.		
66	Формула $n$ -ого члена геометрической прогрессии.			Знакомятся с цифровыми методами хранения математических данных для поиска необходимой информации.		
67	Свойства геометрической прогрессии.			<b>Л:</b> Формируют устойчивую мотивацию к самостоятельной, групповой и коллективной исследовательской деятельности.		
68	Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии.			Развивают творческое мышление, воображение, память и внимание. Развивают способность управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью.		
69	Формула суммы $n$ первых членов					

	геометрической прогрессии.			Развивают готовность к саморазвитию и реализации творческого потенциала.		
70	Нахождение суммы первых $n$ членов геометрической прогрессии.			Понимают смысл своей деятельности, умеют ориентироваться в окружающем мире.  Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках.		
71	Контрольная работа №5 по теме: «Геометрическая прогрессия»			Понимают роль значение алгебраических знаний.  Принимают решения, готовятся к осознанному выбору дальнейшей профессиональной траектории в соответствии с собственными интересами и возможностями		
Глава V. Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей. (19 ч)						
§11. Приближения чисел. (4 ч)						

72	Абсолютная погрешность приближения.	Абсолютная и относительная погрешность и приближения. <i>Приближения суммы и разности, произведения и частного двух чисел, суммы нескольких слагаемых. Приближенные вычисления</i>	Используют разные формы записи приближенных значений; делают выводы о точности приближения по их записи.	<p><b>К:</b> Умеют работать в группе. Умеют вести дискуссию, диалог. Самостоятельно организуют учебное взаимодействие в группе. Выслушивают и объективно оценивают другого. Находят приемлемое решение при наличии разных точек зрения. Создают собственную информацию (реферат, презентация и др.). Формулируют свои мысли и выводы в устной и письменной форме, представляют в форме презентаций.</p>		
73	Относительная погрешность приближения.		Выполняют вычисления с реальными данными.			
74	Приближение суммы и разности.		Округляют натуральные числа и десятичные дроби.			
75	Приближение произведения и частного.		Выполняют прикидку и оценку			
<b>§12. Приближения чисел. (2 ч)</b>						
76	Способы представления числовых данных.		<p><b>Р:</b> Самостоятельно обнаруживают и формулируют учебную проблему.</p>			

77	Характеристика числовых данных.	<i>с калькулятором.</i>	результатов вычислений.	Определяют цель учебной деятельности, выбирают тему проекта.		
<b>§13. Комбинаторика. (5 ч)</b>			<i>Приводят содержательные примеры использования средних значений для описания данных.</i>	Выдвигают версии решения проблемы, осознают конечный результат, ищут самостоятельно средства достижения цели, работая по плану.  Сверяют свои действия с целью и, при необходимости, исправляют ошибки самостоятельно.		
78	Задачи на перебор всех возможных вариантов.			В диалоге с учителем совершенствуют самостоятельно выработанные критерии оценки.		
79	Комбинаторные правила.			<b>П:</b> Умеют работать с различными источниками информации.		
80	Перестановки.			Структурируют учебный материал.		
81	Размещения.			Овладевают умением находить черты сходства и различий между исследуемыми объектами.		
82	Сочетания.					
<b>§14. Введение в теорию вероятностей. (8 ч).</b>						

83	Случайные события.			Формулируют проблемные вопросы, ищут пути решения проблемной ситуации.		
84	Определение случайного события.			Анализируют связи, соподчинения и зависимости компонентов.		
85	Вероятность случайных событий.			Создают объяснительные тексты; определяют критерии для сравнения определений, формул, фактов.		
86	Определение вероятности случайного события.			Знакомятся с цифровыми методами хранения математических данных для поиска необходимой информации.		
87	Сумма, произведение и разность случайного события.			<b>Л:</b> Формируют устойчивую мотивацию к самосовершенствованию.		
88	Несовместные события. Независимые события.			Формируют навык осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.		
89	Частота случайных событий.			Развивают творческое мышление, воображение, память и внимание. Развивают способность управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью.		

90	Контрольная работа № 7 по теме: «Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей».			<p>Развивают готовность к саморазвитию и реализации творческого потенциала.</p> <p>Понимают смысл своей деятельности, умеют ориентироваться в окружающем мире.</p> <p>Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках.</p> <p>Понимают роль и значение алгебраических знаний.</p> <p>Принимают решения, готовятся к осознанному выбору дальнейшей профессиональной траектории в соответствии с собственными интересами и возможностями.</p>		
Повторение курса 7-9 классов . ( 12 ч)						
91	Алгебраические выражения.	Выражения.	Умеют объяснять понятия,	<b>К:</b> Умеют работать в группе.		

92	Выражения. Тождественные преобразования.	Формулы сокращенного умножения.	формулируют теоремы и свойства, решают задачи, встречающиеся в курсе алгебры 7-9 классов.	Умеют вести дискуссию, диалог.  Самостоятельно организуют учебное взаимодействие в группе.  Выслушивают и объективно оценивают другого.  Находят приемлемое решение при наличии разных точек зрения.  Создают собственную информацию (реферат, презентация и др.).  Формулируют свои мысли и выводы в устной и письменной форме, представляют в форме презентаций.  <b>Р:</b> Самостоятельно обнаруживают и формулируют учебную проблему.  Определяют цель учебной деятельности, выбирают тему проекта.		
93	Квадратный корень и его свойства.	Корень, свойства корня.				
94	Преобразование целых выражений.	Целые выражения.				
95	Преобразование дробных рациональных выражений.	Дробные рациональные выражения.				
96	Квадратные уравнения.	Квадратные уравнения.				
97	Дробные рациональные уравнения.	Уравнения.				

98	Линейные неравенства. Системы линейных неравенств	Неравенств а, числовой промежуток		Выдвигают версии решения проблемы, осознают конечный результат, ищут самостоятельно средства достижения цели, работая по плану.		
99	Неравенства второй степени. Системы неравенств второй степени.	Неравенств а, объединени е и пересечение числовых промежутко в		Сверяют свои действия с целью и, при необходимости, исправляют ошибки самостоятельно.  В диалоге с учителем совершенствуют самостоятельно выработанные критерии оценки.  <b>П:</b> Умеют работать с различными источниками информации.		
100	Решение текстовых задач.	задача		Структурируют учебный материал.  Овладевают умением находить черты сходства и различий между исследуемыми объектами.		
101	Решение задач.	задача				
102	Арифметическая прогрессия.	Последоват ельность, арифметиче ская прогрессия.		Формулируют проблемные вопросы, ищут пути решения проблемной ситуации.  Анализируют связи, соподчинения и зависимости компонентов.		

