



АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА НИЖНЕГО НОВГОРОДА

Департамент образования

**Муниципальное автономное образовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 187
с углубленным изучением отдельных предметов**

Утверждаю:
Директор МАОУ СОШ № 187

В.А. Малинин
« » сентября 2013 г.

Рабочая программа по учебному предмету

«Алгебра»

(9 класс)

Срок реализации программы – 1 год

Количество часов в неделю 4 часа

Количество часов в год – 136 часа

Автор-составитель программы
Кастальская Е.В.
учитель первой категории

Рассмотрено
на заседании МО
протокол № _____
от «_____» _____
Председатель МО

2013 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа по алгебре ориентирована на учащихся 9 классов и реализуется на основе программы Алгебра, 7-9 классы, М.Просвещение, 2011, учебника «Алгебра 9 класс в 2-х частях», М.Мнемозина, 2010 г., федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по математике.

В 9 классе реализуется третий год обучения алгебре в количестве 136 часов из расчёта 4 часа в неделю. Данное количество часов полностью соответствует второму варианту авторской программы.

Алгебра является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественнонаучного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении математике способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки математического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Особенностью курса является то, что он является продолжением курса алгебры, который базируется на функционально - графическом подходе. Это выражается в том, что какой бы класс функций, уравнений и выражений не изучался, построение материала практически всегда осуществляется по жёсткой схеме: Функция – Уравнения – Преобразования.

Курс характеризуется повышением теоретического уровня обучения, постепенным усилением роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений. Прикладная направленность курса обеспечивается систематическим обращением к примерам, раскрывающим возможности применения математики к изучению действительности и решению практических задач.

В основу содержания и структурирования данной программы, выбора приемов, методов и форм обучения положено формирование универсальных учебных действий, которые создают возможность самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, т.е. умения учиться. В процессе обучения алгебре осуществляется развитие личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных действий. Учащиеся продолжают овладение разнообразными способами познавательной, информационно-коммуникативной, рефлексивной деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

Познавательная деятельность

- ✓ самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
- ✓ использования элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа;
- ✓ исследования несложных реальных связей и зависимостей;
- ✓ участия в проектной деятельности, в организации и проведении учебно-исследовательской работы;

- ✓ самостоятельного создания алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера.

Информационно-коммуникативная деятельность

- ✓ извлечения необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.), отделения основной информации от второстепенной, критического оценивание достоверности полученной информации, передачи содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно);
- ✓ использования мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- ✓ владения основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следования этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута)

Рефлексивная деятельность

- ✓ объективного оценивания своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учета мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке;
- ✓ умения соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;
- ✓ владения навыками организации и участия в коллективной деятельности.

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания анализа реальных зависимостей;
- развить изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Целью изучения курса алгебры в 9 классе является:

- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, информатика),
- усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач,
- осуществление функциональной подготовки школьников.

Курс характеризуется повышением теоретического уровня обучения, постепенным усилением роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений. Прикладная направленность курса обеспечивается систематическим обращением к примерам, раскрывающим возможности применения математики к изучению действительности и решению практических задач.

Задачами курса являются:

- повторить и закрепить знания, умения и навыки полученные в 5-8 классах: вычислительные навыки, умения решать линейные уравнения и неравенства, их системы, умения строить графики функций и др.
- изучить квадратичную функцию и её график, решение квадратных неравенств графическим методом и методом интервалов;
- научить решать уравнения и их системы разными способами;
- изучить арифметическую и геометрическую прогрессии, научить решать задачи с прогрессиями;
- ознакомить со степенной функцией, корнем n -ой степени, тригонометрическими функциями любого угла, основными тригонометрическими формулами, элементами теории вероятностей и комбинаторики;
- качественно подготовиться к выпускным экзаменам

Для реализации данной программы используются **педагогические технологии** уровневой дифференциации обучения, технологии на основе личностной ориентации, а также следующие методы и формы обучения и контроля:

Формы работы:

- фронтальная работа;
- индивидуальная работа;
- коллективная работа;
- парная работа;
- групповая работа.

Методы работы:

- рассказ;
- объяснение, лекция, беседа, применение наглядных пособий;
- дифференцированные задания, самостоятельная работа;
- взаимопроверка, самопроверка дидактическая игра;
- решение проблемно-поисковых задач.

Используются следующие **формы и методы контроля усвоения материала:**

- устный контроль (индивидуальный опрос, устная проверка знаний);
- письменный контроль (контрольные работы, графические диктанты, тесты),
- проверка домашнего задания.

Учебный процесс осуществляется в классно-урочной форме в виде комбинированных, контрольно-проверочных и др. типов уроков.

Формой промежуточной и итоговой аттестации являются:

- контрольная работа;
- проверочная работа;
- самостоятельная работа;
- диктант; тест.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения ученик должен:

Знать/понимать:

- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения при решении математических и практических задач;
- как математически определённые функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

Уметь:

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять арифметические действия с алгебраическими дробями с одинаковыми и разными знаменателями;
- осуществлять преобразования рациональных выражений;
- строить и читать графики функций $y = kx^2$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^2 + bx + c$;
- строить и читать графики функций $y = f(x + t) + m$ на основе графика функции $y = f(x)$;
- строить график функции $y = \sqrt{x}$;
- осуществлять преобразования выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня;
- решать квадратные и иррациональные уравнения;
- решать задания, содержащие модуль числа;
- оперировать с выражениями, содержащими степень с отрицательным целым показателем;
- осуществлять вычисления с числами, представленными в стандартном виде;
- решать линейные и квадратные неравенства;
- исследовать функцию на монотонность.
- решать линейные уравнения и сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений;

- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой; определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;
- строить графики изученных функций;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять простейшие свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений; находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчётов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

Содержание тем учебного курса

Неравенства и системы неравенств(16 часов)

Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства. Примеры решения дробно-линейных неравенств. Числовые неравенства и их свойства. Доказательство числовых и алгебраических неравенств. Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической.

Решение текстовых задач алгебраическим способом

Системы уравнений (15 часов)

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители. Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными. Система уравнений; решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. Уравнение с несколькими переменными. Примеры решения нелинейных систем. Примеры решения уравнений в целых числах.

Числовые функции (25 часов)

Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов. Гипербола. Квадратичная функция, ее график, параболы. Координаты вершины параболы, ось симметрии. Степенные функции с натуральным показателем, их графики. Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль. Использование графиков функций для решения уравнений и систем. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост. Числовые функции, описывающие эти процессы. Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей.

Прогрессии (16 часов)

Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий. Сложные проценты.

Характеристические свойства прогрессий. Прогрессии и банковские расчеты

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (12 часов)

Комбинаторные задачи. Правило умножения. Факториал. Перестановки. Группировка информации. Общий ряд данных. Кратность варианты измерения. Табличное представление информации. Частота вариантов. Графическое представление информации. Полигон распределения данных. Гистограмма. Числовые характеристики данных измерения (размах, мода, среднее значение). Вероятность. Событие (случайное, достоверное, невозможное). Классическая вероятностная схема. Противоположные события. Несовместные события. Вероятность суммы двух событий. Вероятность противоположного события. Статистическая устойчивость. Статистическая вероятность.

Обобщающее повторение (18 часов)

Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 7 - 9 класса.

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся

Оценка письменных контрольных работ

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- ❖ работа выполнена полностью;
- ❖ в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- ❖ в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- ❖ работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- ❖ допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- ❖ допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- ❖ допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- ❖ полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- ❖ изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- ❖ правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- ❖ показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- ❖ продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

- ❖ отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- ❖ возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если ученик:

- ❖ допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- ❖ допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- ❖ неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- ❖ имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ❖ ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- ❖ при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- ❖ не раскрыто основное содержание учебного материала;
- ❖ обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- ❖ допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Календарно- тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов	Дата проведения	
			План	Факт
Рациональные неравенства и их системы- 16часов				
1	Линейные неравенства	1		
2,3	Квадратные неравенства (повторение)	2		
4,5	Рациональные неравенства и методы их решения	2		
6,7	Решение рациональных неравенств	2		
8,9	Понятие множества	2		
10,11	Пересечение и объединение множеств	2		
12,13	Системы неравенств и методы их решения	2		
14,15	Решение систем неравенств	2		
16	Контрольная работа №1	1		
Системы уравнений- 15 часов				
17	Основные понятия.	1		
18	Рациональные уравнения с двумя переменными.	1		
19	Системы уравнений с двумя переменными.	1		
20,21	Метод подстановки.	2		
22,23	Метод алгебраического сложения.	2		
24,25	Метод введения новых переменных.	2		
26	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.	1		
27,28	Решение задач на движение.	2		
29,30	Решение задач на производительность труда.	2		
31	Контрольная работа №2.	1		

Числовые функции-25 часов				
32	Определение числовой функции.	1		
33,34	Область определения.	2		
35	Область значений функции.	1		
36,37	Способы задания функции.	2		
38,39	Монотонность функций.	2		
40,41	Ограниченность функций.	2		
42	Наибольшее и наименьшее значения функции.	1		
43,44	Четные и нечетные функции.	2		
45	Контрольная работа №3.	1		
46,47	Функция $y = x^n$, её свойства и график.	2		
48,49	Функция $y = x^{2n}$, её свойства и график.	2		
50,51	Функция $y = x^{-n}$, её свойства и график.	2		
52	Функция $y = x^{-2n}$, её свойства и график.	1		
53	Функция $y = x^{-2n+1}$, её свойства и график.	1		
54,55	Функция $y = \sqrt[3]{x}$, её свойства и график.	2		
56	Контрольная работа №4.	1		
Прогрессии-16 часов				
57	Определение числовой последовательности.	1		
58,59	Способы задания последовательности.	2		
60	Монотонные последовательности.	1		
61	Основные понятия в арифметической прогрессии.	1		
62,63	Формула n-го члена арифметической прогрессии.	2		
64,65	Сумма n первых членов арифметической прогрессии.	2		
66	Основные понятия в геометрической прогрессии.	1		
67,68	Формула n-го члена геометрической прогрессии.	2		
69,70	Формула суммы членов геометрической прогрессии.	2		
71	Прогрессии и банковские расчеты.	1		
72	Контрольная работа №5.	1		
Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей -12 часов				
73,74	Комбинаторные задачи.	2		
75	Дерево возможных вариантов.	1		
76	Группировка информации.	1		
77	Табличное представление информации.	1		
78	Графическое представление информации.	1		
79	Понятие размаха, медианы и моды.	1		
80,81	Простейшие вероятностные задачи.	2		
82,83	Экспериментальные данные и вероятности событий.	2		

84	Контрольная работа №6.	1		
Обобщающее повторение - 18 часов				
85,86	Числовые и алгебраические выражения.	2		
87,88	Квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным.	2		
89,90	Задачи на составление уравнений.	2		
91,92	Системы уравнений	2		
93,94	Задачи на составление систем уравнений	2		
95	Нестандартные методы решения текстовых задач	1		
96,97	Функции	2		
98	Контрольная работа №7 (итоговая).	1		
99,100	Способы решения квадратных неравенств.	2		
101,102	Решение задач с параметрами.	2		

Перечень используемого учебно-методического комплекта:

1. Программы по алгебре для 7 – 9 класса. Автор А.Г. Мордкович.
2. А.Г. Мордкович. Алгебра – 9. Учебник.
3. А.Г. Мордкович. Алгебра – 9. Задачник.
4. Л.А. Александрова. Алгебра – 9. Самостоятельные работы. Под ред. А.Г. Мордковича.
5. Л.А. Александрова. Алгебра – 9. Контрольные работы. Под ред. А.Г. Мордковича.
6. А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская. Алгебра, 7 – 9. Тесты.
7. Сборник заданий для ГИА. 9 класс.
8. П.И. Алтынов. Дидактические материалы. Алгебра. Устные упражнения и диктанты. 7 -9 класс. Учебно-методическое пособие.
9. А.Г. Мордкович. Алгебра 7 – 9. Методическое пособие для учителя.
10. А.Г. Мордкович, П.В. Семёнов. Алгебра – 9. Методическое пособие для учителя.

Принято
на заседании педагогического совета МАОУ СОШ № 187
протокол № 1 от 04.09.2013 г.

Календарно- тематическое планирование

№ урока	Содержание материала.	Часы	Дата	
			План	Факт
<i>Неравенства и системы неравенств- 22 часа</i>				
	Повторение материала 7-8 классов.			
1.	Действия с алгебраическими дробями.	1		
2,3.	Квадратное уравнение и методы его решения.	2		
4.	Разложение квадратного трехчлена на множители.	1		
5.	Линейные неравенства.	1		
6,7.	Квадратные неравенства.	2		
8.	Рациональные неравенства.	1		
9,10.	Методы решения рациональных неравенств.	2		
11,12.	Решение рациональных неравенств.	2		
13,14.	Понятие множества.	2		
15,16.	Пересечение и объединение множеств.	2		
17.	Системы неравенств.	1		
18,19.	Методы решения систем рациональных неравенств.	2		
20,21.	Решение систем неравенств.	2		
22.	<i>Контрольная работа №1.</i>	1		
<i>Системы уравнений - 21 часов</i>				
23.	Основные понятия.	1		
24,25.	Рациональные уравнения с двумя переменными.	2		

26,27.	Решение рациональных уравнений с двумя переменными.	2		
28,29.	Системы уравнений с двумя переменными.	2		
30,31.	Метод подстановки.	2		
32,33.	Метод алгебраического сложения.	2		
34,35.	Метод введения новых переменных.	2		
36.	Графическое решение систем уравнений.	1		
37,38.	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.	2		
39,40.	Решение задач на движение.	2		
41,42.	Решение задач на производительность труда.	2		
43.	Контрольная работа №2.	1		

Числовые функции 29 часов

44.	Определение числовой функции.	1		
45,46.	Область определения.	2		
47,48.	Область значений функции.	2		
49-51.	Способы задания функции.	3		
52,53.	Монотонность функций.	2		
54,55.	Ограниченность функций.	2		
56,57.	Наибольшее и наименьшее значения функции.	2		
58,59.	Четные и нечетные функции.	2		
60.	Контрольная работа №3.	1		
61,62.	Функция $y = x^n$, её свойства и график.	2		
63,64.	Функция $y = x^{2n}$, её свойства и график.	2		
65,66.	Функция $y = x^{-n}$, её свойства и график.	2		
67.	Функция $y = x^{-2n}$, её свойства и график.	1		
68,69.	Функция $y = x^{-2n+1}$, её свойства и график.	2		
70,71.	Функция $y = \sqrt[3]{x}$, её свойства и график.	2		
72.	Контрольная работа №4.	1		

Прогрессии -22 часа

73.	Определение числовой последовательности.	1		
74,74.	Способы задания последовательности.	2		
76,77.	Монотонные последовательности.	2		
78,79.	Основные понятия в арифметической прогрессии.	2		
80,81.	Формула n-го члена арифметической прогрессии.	2		
82,83.	Сумма n первых членов арифметической прогрессии.	2		
84,85.	Основные понятия в геометрической прогрессии.	2		
86,87.	Формула n-го члена геометрической прогрессии.	2		
88,89.	Формула суммы членов геометрической прогрессии.	2		
90,91.	Прогрессии и банковские расчеты.	2		
92,93.	Смешанные задачи на прогрессии.	2		
94.	Контрольная работа №5.	1		

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей -20 часов

95.	Комбинаторные задачи.	1		
96,97.	Решение комбинаторных задач.	2		
98,99.	Дерево возможных вариантов.	2		
100.	Подсчет вариантов с помощью графов.	1		

101,102.	Группировка информации.	2		
103,104.	Табличное представление информации.	2		
105,106.	Графическое представление информации.	2		
107,108.	Понятие размаха, медианы и моды.	2		
109,110.	Простейшие вероятностные задачи.	2		
111.	Геометрическая вероятность.	1		
112,113.	Экспериментальные данные и вероятности событий.	2		
114.	Контрольная работа №6.	1		
Обобщающее повторение - 22 часа				
115,116.	Числовые и алгебраические выражения.	2		
117,118.	Квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным.	2		
119,120.	Задачи на составление уравнений.	2		
121.	Нестандартные методы решения текстовых задач.	1		
122,123.	Системы уравнений и методы их решения.	2		
124,125.	Линейные неравенства. Системы линейных неравенств.	2		
126,127.	Квадратные неравенства и методы их решения.	2		
128,129.	Координаты и графики.	2		
130,131.	Функции	2		
132.	Контрольная работа №7 (итоговая).	1		
133,134.	Способы решения квадратных неравенств.	2		
135,136.	Решение задач с параметрами.	2		

Содержание тем учебного курса

Неравенства и системы неравенств(22 часа)

Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства. Примеры решения дробно-линейных неравенств. Числовые неравенства и их свойства. Доказательство числовых и алгебраических неравенств. Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической.

Решение текстовых задач алгебраическим способом

Системы уравнений (21 часов)

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители. Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными. Система уравнений; решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. Уравнение с несколькими переменными. Примеры решения нелинейных систем. Примеры решения уравнений в целых числах.

Числовые функции (29 часов)

Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций. Функции, описывающие

прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов. Гипербола. Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. Степенные функции с натуральным показателем, их графики. Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль. Использование графиков функций для решения уравнений и систем. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост. Числовые функции, описывающие эти процессы. Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей.

Прогрессии (22 часа)

Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий. Сложные проценты.

Характеристические свойства прогрессий. Прогрессии и банковские расчеты

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (20 часов)

Комбинаторные задачи. Правило умножения. Факториал. Перестановки. Группировка информации. Общий ряд данных. Кратность варианты измерения. Табличное представление информации. Частота вариантов. Графическое представление информации. Полигон распределения данных. Гистограмма. Числовые характеристики данных измерения (размах, мода, среднее значение). Вероятность. Событие (случайное, достоверное, невозможное). Классическая вероятностная схема. Противоположные события. Несовместные события. Вероятность суммы двух событий. Вероятность противоположного события. Статистическая устойчивость. Статистическая вероятность.

Обобщающее повторение (22 часа)

Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 7 - 9 класса.