**Календарно-тематическое планирование по алгебре в 9 классах**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Тема урока** | **Тип урока** | **Элементы содержания** | **Требования к уровню подготовки учащихся** | **Вид контроля** | **Коли****чество часов** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| **Ⅰчетверть** |
|  | **Глава Ⅰ. Квадратичная функция ( 29 часов)** |  |
| 1 | Функция. Область определения и область значений функции | Ознакомление с новым учебным материалом | Четные и нечетные функции. Монотонность функции. Ограниченные и неограниченные функции. Исследование функций элементарными способами. Квадратичная функция и ее график. Построение графиков функций. Графики функций у=|f(x)| , у=f(|x|). | **Знать:**-определение функции;- определение области значения функции;-понятие возрастающей и убывающей функции;**Уметь:**- находить область значения и область определения функции;- промежутки монотонности, нули функции, промежутки знака постоянства;- находить корни | Взаимный контроль, индивидуальная работа | 1 |
| 2 | Функция. Область определения и область значений функции | Комбинированный урок | индивидуальная работа, теоретический опрос, индивидуальная работа по карточкам | 1 |
| 3 | Функция. Область определения и область значений функции | Комбинированный урок | 1 |
| 4 | Свойства функций | Ознакомление с новым учебным материалом | 1 |
| 5 | Свойства функций | Комбинированный урок | 1 |
| 6 | Свойства функций | Комбинированный урок | 1 |
| 7 | Свойства функций. Самостоятельная работа | Закрепление изученного материала | Теоретический опрос, самостоятельная работа | 1 |
| 8 | Квадратный трехчлен и его корни | Ознакомление с новым учебным материалом | Выделение квадрата двучлена из квадратного трехчлена.Разложение квадратного трехчлена на множители | **Знать:**- понятие квадратного трехчлена , -формулу разложения квадратного трехчлена на множители. **Уметь:** -выделять квадрат двучлена  | Групповой контроль | 1 |
| 9 | Квадратный трехчлен и его корни | Комбинированный урок | Взаимный контроль | 1 |
| 10 | Разложение квадратного трехчлена на множители | Комбинированный урок | Групповой контроль | 1 |
| 11 | Разложение квадратного  | Комбинированный | Фронтальный | 1 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  | трехчлена на множители | урок |  | из квадратного трехчлена, -раскладывать трехчлен на множители | контроль |  |
| 12 | **Контрольная работа № 1** «Функция и ее свойства» | Урок контроля | Функция. Область определения, множество значений функции. Квадратный трехчлен. Корни квадратного трехчлена. Разложение квадратного трехчлена на множители | Умение свободно читать графики, описывать свойства функции по графикуУмение самостоятельно выбрать рациональный способ разложения квадратного трехчлена на множители | Контрольная работа | 1 |
| 13 | Функция *y=ax2* , ее график и свойства | Ознакомление с новым учебным материалом | Функция *у= ах²,* график функции;Квадратичная функция. Преобразование графика функции;Функция*у = ах² + bx + с*.Промежутки возрастания и убывания квадратичной функции | **Знать** и понимать функции *у = ах²,* их свойства и особенности графиков.**Уметь** строить график функции *у = ах²***Знать** и понимать функции *у = ах² + n* и *у = а (х – m)²*, их свойства и особенности графиков.**Уметь** строить графики функций *у = ах² + n* и *у = а (х – m)².*Выполнять простейшие преобразования графиковЗнать, что график функции *у = ах² + bx + с* может быть получении из графика функции *у = ах²* с помощью двух параллельных переносов вдоль осей координат.**Уметь** строить график квадратичной функции, находить по графику промежутки возрастания и  | Групповой контроль | 1 |
| 14 | Функция *y=ax2* , ее график и свойства | Комбинированный урок | Взаимный контроль | 1 |
| 15 | Функция *y=ax2* , ее график и свойства | Комбинированный урок | Фронтальный контроль | 1 |
| 16 | Графики функций *y=ax2+ n, y=a(x-m)2* | Ознакомление с новым учебным материалом | Групповой контроль | 1 |
| 17 | Графики функций *y=ax2+ n, y=a(x-m)2* | Комбинированный урок | Взаимный контроль | 1 |
| 18 | Графики функций *y=ax2+ n, y=a(x-m)2* *самостоятельная работа* | Закрепление изученного материала | Взаимный контроль | 1 |
| 19 | Построение графика квадратичной функции  | Ознакомление с новым учебным материалом | Фронтальный контроль | 1 |
| 20 | Построение графика квадратичной функции  | Комбинированный урок | Взаимный контроль | 1 |
| 21 | Построение графика квадратичной функции  | Комбинированный урок | Взаимный контроль | 1 |
| 22 | Построение графика квадратичной функции. Самостоятельная работа | Закрепление изученного материала | Теоретический опрос, самостоятельная | 1 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  |  |  | убывания функции, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения |  работа |  |
| 23 | Функция *у=хп* | Ознакомление с новым учебным материалом | Функция *у = хn*.Определение корня n-й степени;Квадратичная функция. Преобразование графиков функций. Функции *у = хn*.Определение корня n-й степени | *Знать:** свойства степенной функции при четном и нечетном натуральном показателе;
* представление о нахождении значений корня с помощью микрокалькулятора;
* понятие корня *п*-ой степени; свойства корней *n-*ой степени.

*Уметь:*находить по графикам квадратичной и степенной функций промежутки возрастания и убывания функции, промежутки, в которых функция сохраняет знак | Групповой контроль | 1 |
| 24 | Корень *п****-***ойстепени | Комбинированный урок | Взаимный контроль | 1 |
| 25 | Корень *п****-***ойстепени. Дробно-линейная функция и ее график | Ознакомление с новым учебным материалом | Фронтальный контроль | 1 |
| 26 | Дробно-линейная функция и ее график | Комбинированный урок | Групповой контроль | 1 |
| 27 | Степень с рациональным показателем | Ознакомление с новым учебным материалом | Фронтальный контроль | 1 |
| 28 | Степень с рациональным показателем. Подготовка к контрольной работе | Комбинированный урок | Групповой контроль | 1 |
| 29 | **Контрольная работа №2** по теме: «Квадратный трехчлен. Квадратичная функция» | Урок контроля | Проверка знаний, умений и навыков | Контрольная работа | 1 |
| ГЛАВА II. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ (20 часов) |
| 30 | Целое уравнение и его корни | Ознакомление с новым учебным материалом | Целое уравнение и его корни.Степень уравнения.Целое уравнение и его корни. Степень уравнения. Биквадратное уравнение. Уравнения, приводимые к квадратным, и методы их решения. | *Знать:* понятие целого уравнения и его степени;основные методы решения целых рациональных уравнений.*Уметь:* решать целые уравнения третьей и четвертой степени с помощью разложения на | Текущий | 1 |
| 31 | Целое уравнение и его корни | Комбинированный урок | Фронтальный опрос | 1 |
| 32 | Целое уравнение и его корни | Комбинированный урок | Самостоятельная работа (15 мин) | 1 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  |  |  | множители и введения вспомогательной переменной. |  |  |
| 33 | Целое уравнение и его корни.Самостоятельная работа | Закрепление изученного материала | Групповой контроль. Самостоятельная работа | 1 |
| 34 | Дробные рациональные уравнения | Ознакомление с новым учебным материалом | Дробные рациональные уравнения, алгоритм их решения | *Знать:** понятие дробного рационального уравнения, метода интервалов;
* основные методы решения целых рациональных уравнений, некоторые специальные приемы решения дробно-рациональных уравнений;
* понятие неравенств второй степени с одной переменной и методы их решений.

*Уметь:*применять графическое представление для решения неравенств второй степени с одной переменной;решать рациональные неравенства методом интервалов. | Групповой контроль | 1 |
| 35 | Дробные рациональные уравнения | Комбинированный урок | Фронтальный опрос | 1 |
| 36 | Дробные рациональные уравнения | Комбинированный урок | Групповой контроль, фронтальный опрос, индивидуальные карточки | 1 |
| 37 | Дробные рациональные уравнения | Комбинированный урок | 1 |
| 38 | Дробные рациональные уравнения | Комбинированный урок | 1 |
| 39 | Дробные рациональные уравнения. Самостоятельная работа | Закрепление изученного материала | 1 |
| 40 | Дробные рациональные уравнения | Урок контроль | Проверка знаний, умений и навыков |  | Контрольная работа | 1 |
| 41 | Решение неравенств второй степени с одной переменной | Ознакомление с новым материалом | Решение неравенств второй степени с одной переменной | *Знать:* -понятие дробного рационального уравнения, метода интервалов; | Групповой контроль |  |
| 42 | Решение неравенств второй степени с одной переменной | Комбинированный урок | Фронтальный опрос |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 43 | Решение неравенств второй степени с одной переменной | Комбинированный урок |  | основные методы решения целых рациональных уравнений, некоторые специальные приемы решения дробно-рациональных уравнений;понятие неравенств второй степени с одной переменной и методы их решений.*Уметь:* применять графическое представление для решения неравенств второй степени с одной переменной;решать рациональные неравенства методом инт. | Фронтальный опрос |  |
| 44 | Решение неравенств методом интервалов | Комбинированный урок, итоговый урок за 1 триместр |  |  |
| 45  | резерв |  |  |  |  | 1 |
|  |
| 46 | Решение неравенств методом интервалов | Комбинированный урок | Решение неравенств второй степени с одной переменной | *Знать:* понятие дробного рационального уравнения, метода интервалов; основные методы решения целых рациональных уравнений, некоторые специальные приемы решения дробно-рациональных уравнений;понятие неравенств второй степени с одной переменной и методы их решений.*Уметь:* применять графическое представление для решения неравенств второй степени с одной переменной; решать рациональные нер.метд.инт. | Групповой контроль | 1 |
| 47 | Решение неравенств методом интервалов | Комбинированный урок | Групповой контроль, фронтальный опрос, индивидуальные карточки | 1 |
| 48 | Некоторые приемы решения целых уравнений | Ознакомление с новым материалом | 1 |
| 49 | **Контрольная работа №3** по теме: «УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ» | Урок контроль | Проверка знаний, умений и навыков | Контрольная работа | 1 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **Глава Ⅲ. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ. ( 23 часа)** |
| 50 | Уравнение с двумя переменными и его график | Ознакомление с новым материалом | Рациональное уравнение с двумя переменными. Решение урав­нения р{х; у) = 0. Равносильные уравнения с двумя переменны­ми. Формула расстояния между двумя точками координатной плоскости. График уравнения (х - а)2 + (у - Ь)г = г2. Система уравнений с двумя переменными. Решение системы уравнений. Неравенства и системы неравенств с двумя переменными.Методы решения систем уравнений (метод подстановки, алгеб­раического сложения, введения новых переменных). Равносиль­ность систем уравнений.Системы уравнений как математические модели реальных | Уметь: - применять алгоритм для решения уравнений;- находить корни уравнения;- решать системы уравнений разными способами;- решать задачи с помощью систем уравненийЗнать: -определение целого уравнения;- алгоритм решения уравнений, сводимых к квадратным;- определение системы уравнений;- способы решения систем уравнений;- алгоритм решения задач с помощью систем уравнений. | Теоретический опрос, индивидуальные задания по карточкам | 1 |
| 51 | Уравнение с двумя переменными и его график | Комбинированный урок | 1 |
| 52 | Графический способ решения систем уравнений | Ознакомление с новым материалом | 1 |
| 53 | Графический способ решения систем уравнений | Комбинированный урок | 1 |
| 54 | Графический способ решения систем уравнений. Самостоятельная работа | Закрепление изученного материала | Самостоятельная работа | 1 |
| 55 | Решение систем уравнений второй степени | Ознакомление с новым материалом | Теоретический опрос, самостоятельное решение задач, индивидуальные задания по карточкам, самостоятельная работа | 1 |
| 56 | Решение систем уравнений второй степени | Комбинированный урок | 1 |
| 57 | Решение систем уравнений второй степени | Комбинированный урок | 1 |
| 58 | Решение систем уравнений второй степени. Самостоятельная работа (15 мин) | Закрепление изученного материала | 1 |
| 59 | Решение задач с помощью уравнений второй степени | Ознакомление с новым материалом | Теоретический опрос, самостоятельное решение задач, индивидуальные задания по карточкам, групповой контр | 1 |
| 60 | Решение задач с помощью уравнений второй степени | Комбинированный урок | 1 |
| 61 | Решение задач с помощью уравнений второй степени | Комбинированный урок | 1 |
| 62 | Решение задач с помощью уравнений второй степени | Комбинированный урок | 1 |
| 63 | Решение систем уравнений и решение систем уравнений второй степени | Закрепление изученного материала | Подготовка к контрольной работе | 1 |
| 64 | **Контрольная работа № 4** по теме: «Уравнения с двумя переменными и их системы» | Урок контроль | Контрольная работа | 1 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 65 | Неравенства с двумя переменными | Ознакомление с новым материалом | Неравенства с двумя переменными; решение неравенств с двумя. Системы неравенств с двумя переменными. Решение системы неравенств с двумя переменными. Уравнения неравенства с двумя переменными | *Знать:** понятия системы уравнений, неравенств с двумя переменными;
* уравнение окружности.

*Уметь:** решать текстовые задачи методом составления систем;
* решать системы уравнений методом подстановки, методов ведения вспомогательной переменной;
* решать графически системы уравнений;
* решать простейшие системы неравенств второй степени.
 | Теоретический опрос, самостоятельное решение задач, индивидуальные задания по карточкам, групповой контроль | 1 |
| 66 | Неравенства с двумя переменными | Комбинированный урок | 1 |
| 67 | Системы неравенств с двумя переменными | Ознакомление с новым материалом | 1 |
| 68 | Системы неравенств с двумя переменными | Комбинированный урок | 1 |
| 69 | Системы неравенств с двумя переменными .Некоторые приемы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными | Ознакомление с новым материалом | 1 |
| 70 | Некоторые приемы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными | Закрепление изученного материала | Подготовка к контрольной работе | 1 |
| 71 | **Контрольная работа №5** по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными» | Урок контроль | Контрольная работа | 1 |
| 72 | резерв |  |  |  |  | 1 |
| **ГЛАВА IV. АРИФМЕТИЧЕСКАЯ И ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИИ. ( 18 часов)** |
| 73 | Последовательности | Ознакомление с новым материалом | Последовательность n-го члена последовательности.Арифметическая прогрессия.Формула n-го члена данной прогрессии. Характеристическое свойство арифметической прогрессииАрифметическая прогрессия.Формула n-го члена арифметической прогрессии. | Знать: понятие последовательности, *n*-го члена последовательности; арифметическая прогрессия;последовательность особого вида; формулы *n*-го члена последовательности, арифметической прогрессии; формулы суммы *n* первых членов для арифметической прогрессии.*Уметь:* использовать индексные обозначения;решать упражнения и задачи,  | Теоретический опрос, самостоятельное решение задач, индивидуальные задания по карточкам, групповой контроль | 1 |
| 74 | Последовательности | Комбинированный урок | 1 |
| 75 | Определение арифметической прогрессии. Формула *п*-го члена арифметической прогрессии | Ознакомление с новым материалом | 1 |
| 76 | Определение арифметической прогрессии. Формула *п*-го члена арифметической прогрессии | Комбинированный урок | 1 |
| 77 | Определение арифметической прогрессии. Формула *п*-го члена арифметической прогрессии. Самостоятельная работа | Закрепление изученного материала | Самостоятельная работа | 1 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 78 | Формула суммы *п* первых членов арифметической прогрессии | Ознакомление с новым материалом | Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии | в том числе практического содержания с непосредственным применением изучаемых формул. | Теоретический опрос, самостоятельное решение задач, индивидуальные задания по карточкам, подготовка к контрольной работе | 1 |
| 79 | Формула суммы *п* первых членов арифметической прогрессии | Комбинированный урок | 1 |
| 80 | Формула суммы *п* первых членов арифметической прогрессии. Подготовка к контрольной работе | Закрепление изученного материала | 1 |
| 81 | **Контрольная работа №6** по теме «Арифметическая прогрессия» | Урок контроль | Контрольная работа | 1 |
| 82 | Определение геометрической прогрессии. Формула *п*-го члена геометрической прогрессии | Комбинированный урок | Последовательность, формула n-го члена последовательности. Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена геометрической прогрессии. Характеристическое свойство геометрической прогрессии Геометрическая прогрессия.Формула n-го члена геометрической прогрессии | *Знать:** геометрическая прогрессия – последовательность особого вида;
* формулы *n*-го члена геометрической прогрессии;
* формулы *n* членов для геометрической прогрессии, для бесконечно убывающей геометрической прогрессии.

*Уметь:*-определять вид последовательности;- находить члены последовательности, знаменатель, сумму первых членов бесконечно убывающей геометрической прогрессии;- решать задачи | Теоретический опрос, самостоятельное решение задач, индивидуальные задания по карточкам, подготовка к контрольной работе | 1 |
| 83 | Определение геометрической прогрессии. Формула *п*-го члена геометрической прогрессии | Комбинированный урок | 1 |
| 84 | Определение геометрической прогрессии. Формула *п*-го члена геометрической прогрессии. Подготовка к итоговой контрольной работе | Закрепление изученного материала | 1 |
| 85 | **Итоговая контрольная работа** за 2 триместр | Урок контроль | Контрольная работа | 1 |
| 86 | Формула суммы *п* первых членов геометрической прогрессии | Комбинированный урок | Теоретический опрос, самостоятельное решение задач, индивидуальные задания по карточкам, | 1 |
| 87 | Формула суммы *п* первых членов геометрической прогрессии | Комбинированный урок | 1 |
| 88 | Формула суммы *п* первых членов геометрической прогрессии. Итоговый урок за 2 триместр | Закрепление изученного материала | Подведение итогов за 2 триместр | 1 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |
| 89 | Метод математической индукции. Подготовка к итоговой контрольной работе | Закрепление изученного материала | Формула n-го члена геометрической прогрессии. Характеристическое свойство геометрической прогрессии Геометрическая прогрессия.Формула n-го члена геометрической прогрессии | Знать способы задания числовых последовательностей. Знать арифметическую и геометрическую прогрессию | Закрепление изученного материала | 1 |
| 90 | **Контрольная работа №7** по теме «Геометрическая прогрессия» | Урок контроль | Контрольная работа | 1 |
| **ГЛАВА V. ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ. (17 часов)** |
| 91 | Примеры комбинаторных задач | Ознакомление с новым материалом | Комбинаторные задачи. Правило умножения. Факториал. Перестановки.Группировка информации. Общий ряд данных. Кратность варианты измерения. Табличное представление информации. Частота варианты. 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.  | *Знать:** понятия: перестановки, размещения, сочетания; относительной частоты, случайного события;
* различные подходы к определению вероятности случайного события;
* формулы для подсчета числа перестановок, размещений, сочетаний.

*Уметь:** решать простейшие комбинаторные задачи на применение изученных формул;
* решать задачи на нахождение вероятностей случайных событий.
 | Теоретический опрос, самостоятельное решение задач, индивидуальные задания по карточкам, самостоятельная работа | 1 |
| 92 | Примеры комбинаторных задач | Комбинированный урок | 1 |
| 93 | Перестановки | Ознакомление с новым материалом | 1 |
| 94 | Перестановки | Комбинированный урок | 1 |
| 95 | Перестановки. Самостоятельная работа | Комбинированный урок | 1 |
| 96 | Размещения | Ознакомление с новым материалом | индивидуальные задания по карточкам, теоретический опрос, самостоятельное решение задач, | 1 |
| 97 | Размещения | Комбинированный урок | 1 |
| 98 | Размещения | Комбинированный урок | 1 |
| 99 | Сочетания | Ознакомление с новым материалом | 1 |
| 100 | Сочетания | Комбинированный урок | 1 |
| 101 | Сочетания. Самостоятельная работа | Закрепление изученного материала | Самостоятельная работа | 1 |
| 102 | Относительная частота случайного события | Ознакомление с новым материалом |  | 1 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 103 | Относительная частота случайного события | Комбинированный урок | Веро­ятность противоположного события. Статистическая устойчи­вость. Статистическая вероятность |  | индивидуальные задания по карточкам, теоретический опрос, самостоятельное решение задач | 1 |
| 104 | Вероятность равновозможных событий | Комбинированный урок | 1 |
| 105 | Вероятность равновозможных событий | Комбинированный урок | 1 |
| 106 | Сложение и умножение вероятностей. | Подготовка к контрольной работе | Подготовка к контрольной работе | 1 |
| 107 | **КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №8** по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей» | Урок контроль | Контрольная работа | 1 |
| **ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ.****РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО КУРСУ VII – IX КЛАССОВ. (29 часов)** |
| 108-134 | **Повторение** | Закрепление изученного материала | Вычисления. Тождественные преобразования. Уравнения и системы уравнений. Неравенства. Функции. Элементы комбинаторики и статистики.Арифметическая и геометрическая прогрессия | *Знать:* математические термины и формулы;различные методы решения задач, пропорций, уравнений и неравенств, систем уравнений и неравенств;графики основных элементарных функций и их свойства.*Уметь:* правильно употреблять математические термины и формулы;применять различные методы при решении задач, пропорций, уравнений и неравенств, систем уравнений и неравенств;выполнять преобразование различных выражений | индивидуальные задания по карточкам, теоретический опрос, самостоятельное решение задач, подготовка к ГИА | 27 |
| 135 - 136 | **Итоговая контрольная работа**  | Урок контроль | Проверка знаний, умений и навыков | РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО КУРСУ VII – IX КЛАССОВ | Контрольная работа | 2 |