|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Календарно - тематическое планирование АЛГЕБРА 8 класс | | | | | | | | | |
| **№ур** | **№**  **§.п новый** | **часы** | **Тема урока** | **Предметное содержание** | **Характеристика деятельности обучающихся** | №§. п старый | контроль | дата | |
| план | факт |
|  | **Гл 1** | **16** | **Рациональные дроби** | Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Основное свойство алгебраической дроби.  Сокращение дробей.  Сложение, вычитание алгебраических дробей. Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби | Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей.  Выполнять сложение, вычитание рациональных дробей. Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества.  Познакомиться с историей̆ возникновения и развития дробей. | Гл1 |  |  |  |
|  | **§1** | **3** | **Рациональные дроби и их свойства** | **§1** |  |  |  |
| 1 | 1 | 1 | Рациональные выражения | 1 |  |  |  |
| 2,3 | 2 | 2 | Основное свойство дроби.  Сокращение дробей | 2 | СР1 |  |  |
|  | **§2** | **4** | **Сумма и разность дробей** | **§2** |  |  |  |
| 4,5 | 3 | 2 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | 3 |  |  |  |
| 6,7 | 4 | 2 | Сложение и вычитание  дробей с разными знаменателями | 3 | СР2 |  |  |
| 8 |  | 1 | Контрольная работа №1 по теме «Рациональные дроби и их свойства. Сумма и разность дробей». | Темы § 1–2 | Контролировать и оценивать свою  работу, ставить цели на следующий этап обучения | § 1–2 | КР1 |  |  |
|  | **§3** | **7** | **Произведение и частное**  **дробей** | Умножение и деление алгебраических дробей. Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби | Выполнять умножение и деление рациональных дробей, а также возведение дробей в степень.  Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества.  Знать свойства функции *y* = 𝑘\𝑥, где *k* ≠ 0, и уметь строить её график | § 3 |  |  |  |
| 9 | 5 | 1 | Анализ контрольной работы. Умножение дробей. Возведение дробей в степень | 5 |  |  |  |
| 10 | 6 | 1 | Деление дробей | 6 |  |  |  |
| 11,12 | 7 | 2 | Преобразование  рациональных выражений | 7 | СР3 |  |  |
| 13,14 | 8 | 2 | Функция *y* = 𝑘\х и её график | 8 |  |  |  |
| 15 | 9 | 1 | Представление дроби в  виде суммы дробей | 9 |  |  |  |
| 16 |  | 1 | Контрольная работа №2 по теме «Произведение и частное дробей». | Темы §3 | Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения | § 3 | КР2 |  |  |
|  | **Глава 2** | **15** | **Квадратные корни** | Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Действительные числа. Сравнение действительных чисел.  Арифметический квадратный корень.  Уравнение вида *x*2 = *a*.  Свойства арифметических квадратных корней. Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни | Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел, изображать числа точками координатной прямой. Представлять рациональные числа в виде бесконечных десятичных периодических дробей. Находить десятичные приближения иррациональных чисел. Сравнивать и упорядочивать действительные числа. Познакомиться с историей возникновения действительных чисел. Находить значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор.  Строить график функции *y* = √𝑥 и иллюстрировать по графику её свойства.  Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, а также тождество √𝑎2 = |*a*|, применять их в  преобразованиях выражений.  Освобождаться от иррациональности  в знаменателях дробей. | Гл2 |  |  |  |
|  | **§4** | **6** | **Арифметический**  **квадратный корень** | § 4 |  |  |  |
| 17 | 10 | 1 | Анализ контрольной работы. Действительные числа | 10,11 |  |  |  |
| 18,19 | 11 | 2 | Квадратные корни.  Арифметический квадратный корень. | 12 | СР4 |  |  |
| 20 | 12 | 1 | Уравнение *x*2 = *a* | 13 |  |  |  |
| 21 | 13 | 1 | Нахождение  приближённых значений квадратного корня | 14 |  |  |  |
| 22 | 14 | 1 | Функция *y* = √𝑥 | 15 | СР5 |  |  |
|  | **§5** | **2** | **Свойства арифметического квадратного корня** | § 6 |  |  |  |
| 23 | 15 | 1 | Квадратный корень из  произведения и дроби | 16 |  |  |  |
| 24 | 16 | 1 | Квадратный корень из степени | 17 |  |  |  |
| 25 |  | 1 | Контрольная работа №3 по теме «Арифметический квадратный корень и его свойства». | Темы §4 – 5 | Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий  этап обучения | § 4-6 | КР3 |  |  |
|  | **§6** | **5** | **Применение свойств**  **арифметического квадратного корня** | Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни | Выносить множитель из-под знака корня и вносить множитель под знак корня. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул.  Познакомиться с историческими сведениями о квадратных корнях. | §7 |  |  |  |
| 26,27 | 17 | 2 | Анализ контрольной работы. Вынесение множителя за знак корня. Внесение  множителя под знак корня | 18 |  |  |  |
| 28,29 | 18 | 2 | Преобразование выражений, содержащих  квадратные корни | 19 | СР6 |  |  |
| 30 | 19 | 1 | Преобразование двойных  радикалов | 20 |  |  |  |
| 31 |  | 1 | Контрольная работа №4 по теме«Применение свойств  арифметического квадратного корня» | Темы §6 | Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения | § 7 | КР4 |  |  |
|  | **Глава 3** | **33** | **Уравнения и системы уравнений** | Квадратное уравнение. Неполное квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Простейшие дробно- рациональные уравнения.  Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений | Решать квадратные уравнения, используя формулу корней.  Исследовать квадратное уравнение по дискриминанту и коэффициентам.  Находить корни квадратного уравнения подбором. Использовать формулы Виета при решении различных задач. | Гл3 |  |  |  |
|  | **§7** | **8** | **Квадратное уравнение и**  **его корни** | § 8 |  |  |  |
| 32 | 20 | 1 | Анализ контрольной работы. Неполные квадратные  уравнения | 21 |  |  |  |
| 33,34 | 21 | 2 | Формула корней  квадратного уравнения | 22 | СР7 |  |  |
| 35,36 | 22 | 2 | Решение задач | 23 |  |  |  |
| 37,38,39 | 23 | 3 | Теорема Виета | 24 | СР8 |  |  |
| 40 |  | 1 | Контрольная работа №5 по теме «Квадратные уравнения и его корни» | Темы §7 | Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения | §8 | КР5 |  |  |
|  |  | **5** | **Квадратный трёхчлен** | Квадратный трёхчлен. Разложение квадратного трёхчлена на множители. Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах.  Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.  Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными.  Решение текстовых задач с помощью систем уравнений | Распознавать квадратный̆ трёхчлен. Раскладывать на множители квадратный̆ трёхчлен с неотрицательным дискриминантом. Решать дробные рациональные уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, исключать посторонние корни. Решать алгебраически текстовые задачи, сводящиеся к решению квадратных и дробных уравнений.  Приводить примеры уравнений с двумя переменными. Проверять, является ли пара чисел решением уравнения с двумя переменными. Определять, принадлежит ли точка графику уравнения с двумя переменными. Решать графически системы двух уравнений с двумя переменными. Решать методом подстановки системы уравнений с двумя переменными, составленные из уравнения первой степени и уравнения второй степени. Решать несложные системы, составленные из двух уравнений второй степени.  Определять, имеет ли решения система двух линейных уравнений с двумя переменными и если имеет, то сколько. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений с двумя переменными,  интерпретировать  результат. | 9кл  §2 |  |  |  |
| 41,42 | 24 | 2 | Анализ контрольной работы. Квадратный трёхчлен и  его корни | 3 |  |  |  |
| 43,44,45 | 25 | 3 | Разложение квадратного  трёхчлена на множители | 4 | СР9 |  |  |
|  |  | **6** | **Дробные рациональные уравнения** | 8кл  §9 |  |  |  |
| 46,47,48 | 26 | 3 | Решение дробных  рациональных уравнений | 25 |  |  |  |
| 49,50,51 | 27 | 3 | Решение задач | 26 | СР10 |  |  |
|  |  | **12** | **Уравнения с двумя переменными и их системы** | 9кл  § 7 |  |  |  |
| 52,53 | 28 | 2 | Уравнение с двумя  переменными и его график | 17 |  |  |  |
| 54,55 | 29 | 2 | Исследование систем двух линейных уравнений с  двумя переменными |  | СР11 |  |  |
| 56,57 | 30 | 2 | Графический способ решения систем  уравнений | 18 |  |  |  |
| 58,59 | 31 | 2 | Алгебраический способ решения систем  уравнений | 19 | СР12 |  |  |
| 60,61 | 32 | 2 | Решение задач | 20 |  |  |  |
| 62,63 | 33 | 2 | Уравнения с параметром | 8кл 27 |  |  |  |
| 64 |  | 1 | Контрольная работа №6 по теме «Квадратный трехчлен. Уравнения с двумя переменными и их системы | Темы §8 – 10 | Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения | 9кл  §2, 7  8кл § 9 | КР6 |  |  |
|  | **Глава 4** | **11** | **Неравенства** | Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной.  Линейные неравенства с одной переменной и их решение. Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.  Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой | Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств. Использовать в устной и письменной речи названия числовых промежутков, различные способы их задания; изображать числовые промежутки на координатной прямой. Находить объединение и пересечение числовых промежутков.  Решать линейные неравенства с одной переменной, а также системы таких неравенств |  |  |  |  |
|  | **§11** | **4** | **Числовые неравенства и**  **их свойства** | **§10** |  |  |  |
| 65 | 34 | 1 | Анализ контрольной работы. Числовые неравенства | 28 |  |  |  |
| 66 | 35 | 1 | Свойства числовых  неравенств | 29 |  |  |  |
| 67,68 | 36 | 2 | Сложение и умножение  числовых неравенств | 30 | СР13 |  |  |
|  | **§12** | **6** | **Неравенства с одной**  **переменной и их системы** | **§11** |  |  |  |
| 69 | 37 | 1 | Пересечение и объединение множеств. | 32 |  |  |  |
| 70 | 38 | 1 | Числовые промежутки | 33 |  |  |  |
| 71 | 39 | 1 | Решение неравенств с  одной переменной | 34 |  |  |  |
| 72,73 | 40 | 2 | Решение систем  неравенств с одной переменной | 35 | СР14 |  |  |
| 74 | 41 | 1 | Доказательство  неравенств | 36 |  |  |  |
| 75 |  | 1 | Контрольная работа №7 по теме «Неравенства» | Темы §11 – 12 | Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий  этап обучения | **§10-11** | КР7 |  |  |
|  | **Гл5** | **14** | **Функция** | Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций. График функции. Свойства функции, их отображение на графике.  Чтение и построение графиков функций. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.  Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Гипербола. График функции *y* = *x*2.  Функции *y* = *x*2, *y* = *x*3, *y* = √𝑥, *y* = |𝑥|; графическое решение уравнений и систем уравнений | Свободно использовать функциональную терминологию (функция, область определения, множество значений функции и др.), обозначения *f*(*x*), *D*(*f*) и *E*(*f*).  Вычислять значения функции, заданной формулой, в том числе значения кусочно-заданных функций. Описывать свойства функции на основе её графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей.  Формулировать свойства прямой пропорциональности, линейной функции, обратной пропорциональности; изображать схематически графики этих функций при различных значениях коэффициентов. Изображать на координатной плоскости графики  функций: *y* = *x*2, *y* = *x*3, *y* = √𝑥, *y* = |*x*|.  Перечислять свойства рассматриваемых функций. Использовать компьютер для изучения свойств функций, заданных формулами для построения их  графиков | 9кл  **Гл1** |  |  |  |
|  | **§13** | **5** | **Функция и её свойства** | **§1** |  |  |  |
| 76,77 | 42 | 2 | Функция. Область  определения и множество значений функции | 1 |  |  |  |
| 78,79,80 | 43 | 3 | Свойства функции | 2 | СР15 |  |  |
|  | **§14** | **8** | **Свойства некоторых**  **видов функций** | **§1** |  |  |  |
| 81,82,83 | 44 | 3 | Свойства линейной  функции | 2 |  |  |  |
| 84,85,86 | 45 | 3 | Свойства функций *y* = 𝑘 и  𝑥  *y* = √𝑥 | **8кл**  **§3 п8**  **§5**  **п 15** | СР16 |  |  |
| 87,88 | 46 | 2 | Целая и дробная части числа | Из справочника |  |  |  |
| 89 |  | 1 | Контрольная работа №8 по теме «Функция» | Темы §13-14 | Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения | 9кл**§1,**  **8 кл §3 п8,**  **§5 п15** | КР8 |  |  |
|  | **Глава 6** | **7** | **Степень с целым**  **показателем** | Степень с целым показателем. Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире.  Свойства степени с целым показателем | Использовать определение и свойства степени с целым показателем при вычислениях и преобразованиях выражений. Записывать большие и малые числа в стандартном виде, указывать их порядок; сравнивать и упорядочивать величины, значения которых представлены в стандартном виде (размеры объектов в окружающем мире, длительность протекающих процессов) | 8кл гл5 |  |  |  |
|  | **§15** | **3** | **Степень с целым показателем и её свойства** | **§12** |  |  |  |
| 90 | 47 | 1 | Определение степени с целым отрицательным  показателем | 37 |  |  |  |
| 91-92 | 48 | 2 | Свойства степени с целым  показателем | 38 | СР17 |  |  |
|  | **§16** | **3** | **Стандартный вид числа** | **§12** |  |  |  |
| 93 | 49 | 1 | Понятие стандартного  вида числа | 39 |  |  |  |
| 94 | 50 | 1 | Решение задач с большими и малыми  числами | 39 |  |  |  |
| 95 | 51 | 1 | Функции *y* = *x* -1 и *y* = *x* -2  и их свойства | §13 п 42 |  |  |  |
| 96 |  | 1 | Контрольная работа №9 по теме «Степень с целым показателем» | Темы §15-16 | Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий  этап обучения | 8кл  **§12, 13 п 42** | КР9 |  |  |
|  |  | 6 | **Повторение и обобщение** | Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. | Сравнивать и упорядочивать действительные числа. Находить десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел. Выполнять несложные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Решать и исследовать квадратные уравнения. Решать задачи с применением формул Виета, раскладывать на множители квадратный трёхчлен c неотрицательным дискриминантом. Решать дробно-рациональные уравнения, сводящиеся к линейным или квадратным. Решать методом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными. Решать текстовые задачи. Решать линейные неравенства с одной переменной и их системы. Читать свойства функции по её графику. Интерпретировать графики реальных зависимостей.  Использовать свойства степени с целым показателем для вычислений и преобразований выражений.  Использовать запись чисел в стандартном виде для сопоставления размеров объектов в окружающем мире, длительности протекающих в нём процессов. Решать задачи из  реальной практики. | 8,9кл |  |  |  |
| 97 |  | 1 | Повторение и обобщение. Действительные числа. Квадратные корни. Степень с целым показателем. |  |  |  |  |
| 98 |  | 1 | Повторение и обобщение. Квадратные и дробные рациональные уравнения. |  |  |  |  |
| 99 |  | 1 | Итоговая контрольная работа №10 |  | КР10 |  |  |
| 100 |  | 1 | Анализ контрольной работы. Повторение и обобщение. |  |  |  |  |
| 101 |  | 1 | Повторение и обобщение.  Решать задачи из  реальной практики. |  |  |  |  |
| 102 |  | 1 | Повторение и обобщение.Решать задачи из  реальной практики. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Итого: 102 часа. КР10, СР17 Примечание: СР продолжительностью менее 30 минут.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Календарно - тематическое планирование АЛГЕБРА 9 класс | | | | | | | | | |
| **№ур** | **№**  **§.п новый** | **часы** | **Тема урока** | **Предметное содержание** | **Характеристика деятельности обучающихся** | №  §.п старый | Конт  роль | дата | |
| план | факт |
|  | **Глава 1** | **9** | **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 множеством точек координатной прямой.  Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.  Приближённое значение величины, точность приближения.  Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений | Познакомиться с историей развития понятия числа (от натуральных до действительных чисел). Приводить примеры чисел, относящихся к разным множествам. Записывать на символическом языке соотношения между множествами ***N***, ***Z***, ***Q***, ***R*** и иллюстрировать их на кругах Эйлера. Изображать действительные числа точками на координатной прямой.  Иметь представление о выполняемости арифметических действий в множествах ***N***, ***Z***, ***Q***, ***R***. Формулировать, записывать в буквенном виде свойства арифметических действий над действительными числами. |  |  |  |  |
|  | **§1** | **5** | **Действительные числа** | Доп. литература |  |  |  |
| 1,2 | 1 | 2 | Действия над  действительными числами |  |  |  |  |
| 3,4 | 2 | 2 | Сравнение  действительных чисел |  | СР1 |  |  |
| 5 | 3 | 1 | Погрешность и точность приближения |  |  |  |  |
|  | **§2** | **3** | **Приложения математики в реальной жизни** | Десятичные приближения действительных чисел. Бесконечные десятичные дроби, периодические и непериодические.  Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.  Практико-ориентированные задачи.  Число 𝜋 | Заменять действительные числа десятичными приближениями. Сравнивать и упорядочивать действительные числа. Знать о возможности представления действительных чисел в виде бесконечных десятичных дробей, периодических и непериодических. Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку значений числовых выражений.  Решать практико-ориентированные задачи | Доп литература |  |  |  |
| 6 | 4 | 1 | Размеры объектов окружающего мира и длительность процессов в окружающем мире |  |  |  |  |
| 7 | 5 | 1 | Практико-  ориентированные задачи |  | СР2 |  |  |
| 8 | 6 | 1 | Точность представления действительных чисел в виде десятичных дробей. Число 𝜋 |  |  |  |  |
| 9 |  | 1 | Контрольная работа №1 по теме «Действительные числа. Приложения математики в реальной жизни» | Темы § 2 | Контролировать и оценивать свою  работу, ставить цели на следующий этап обучения |  | КР1 |  |  |
|  |  | **4** | **Квадратный трёхчлен** | Квадратный трёхчлен. Разложение квадратного трёхчлена на множители. | Распознавать квадратный̆ трёхчлен. Раскладывать на множители квадратный̆ трёхчлен с неотрицательным дискриминантом. | **Гл1§2** |  |  |  |
| 10,11 |  | 2 | Анализ контрольной работы. Квадратный трёхчлен и  его корни | 3 |  |  |  |
| 12,13 |  | 2 | Разложение квадратного  трёхчлена на множители | 4 | СР3 |  |  |
|  | **Глава 2** | **16** | **Функции и графики** | Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций. График функции. Свойства функции, их отображение на графике.  Чтение и построение графиков функций. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.  Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Гипербола. График функции *y* = *x*2.  Функции *y* = *x*2, *y* = *x*3, *y* = √𝑥, *y* = |𝑥|; графическое решение уравнений и систем уравнений  Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства.  Графики функций: *y* = *kx*, *y* = *kx + b, y =* 𝑘*, y* = *ax*2, *y* = *ax*3*, y* = √𝑥, *y* = |𝑥|.  𝑥 | Распознавать функции изученных видов. Изображать на координатной плоскости графики функций *y* = *x*2, *y* = *x*3, *y* = |*x*|, *y= √𝑥* описывать  свойства этих функций. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида *y* = *kx*, *y* = *kx + b*,  *y* = х*k* в зависимости от значений коэффициентов. Распознавать чётные и нечётные функции. | Гл1 |  |  |  |
|  | **§3** | 5 | **Функции и их свойства** | **§1** |  |  |  |
| 14 |  | 1 | Функция. Область определения и множество значений функции. | 1 |  |  |  |
| 15 | **7** | 1 | Свойства функции. Свойства чётности и  нечётности функций | 2 |  |  |  |
| 16 | 8 | 1 | Графики и свойства  некоторых видов функций | 1,2 | СР4 |  |  |
| 17 |  | 1 | Степенная функция. | §4 п8 |  |  |  |
| 18 |  | 1 | Корень п-ой степени | 9 |  |  |  |
| 19 |  | 1 | Контрольная работа №2 по теме «Функции и их свойства» | **§3** | Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения. | §1,4 | КР2 |  |  |
|  | **§4** | **9** | **Квадратичная функция и её график** | Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. | Изображать схематически на координатной плоскости графики квадратичной функций *y* = *ax*2, *y* = *ax*2 + *n*,  *y = a*(*x – m*)2, *y = a*(*x – m*)2 + *n*.  Строить график функции  *y = ax*2 + *bx* + *c*, где *a* ≠ 0, уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии,  направление ветвей |  |  |  |  |
| 20,21 | 9 | 2 | Функция *y* = *ax*2, её  график и свойства | 5 |  |  |  |
| 22,23,24 | 10 | 3 | График функций  *y* = *ax*2 + *n* и *y* = *a*(*x* – *m*)2 | 6 | СР5 |  |  |
| 25,26,27 | 11 | 3 | Построение графика  квадратичной функции | 7 | СР6 |  |  |
| 28 | 12 | 1 | Дробно-линейная  функция и её график | 10 |  |  |  |
| 29 |  | 1 | Контрольная работа №3 по теме «Квадратичная функция и её график» | Темы § 3 – 4 | Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения. | **§3** | КР3 |  |  |
|  | **Глава 3** | 14 | **Уравнения и**  **неравенства с одной переменной** |  |  | Гл2 |  |  |  |
|  | **§5** | 7 | **Уравнения и с одной переменной** | Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным. Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратные уравнения.  Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.  Решение дробно-рациональных уравнений.  Решение текстовых задач алгебраическим методом. | Решать уравнения третьей и четвёртой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной, в частности решать биквадратные уравнения. Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней | **§5** |  |  |  |
| 30,31 | 13 | 2 | Анализ контрольной работы. Целое уравнение и его  свойства | 12 |  |  |  |
| 32,33 | 14 | 2 | Дробные рациональные  уравнения | 13 | СР7 |  |  |
| 34,35,36 | 15 | 3 | Решение текстовых задач с помощью уравнений |  |  |  |  |
| 37 |  | 1 | Контрольная работа №4 по теме «Уравнения с одной переменной» | Темы § 5 | Контролировать и оценивать свою  работу, ставить цели на следующий этап обучения |  | КР4 |  |  |
|  | **§6** | 5 | **Неравенства с одной**  **переменной** | Квадратные неравенства и их решение Метод интервалов.  Решение целых уравнений | Решать неравенства второй степени с опорой на графические представления. Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств | **§6** |  |  |  |
| 38,39 | 16 | 2 | Анализ контрольной работы. Решение неравенств второй степени с одной  переменной | 14 |  |  |  |
| 40,41 | 17 | 2 | Решение неравенств  методом интервалов | 15 | СР8 |  |  |
| 42 | 18 | 1 | Некоторые приёмы  решения целых уравнений | 16 |  |  |  |
| 43 |  | 1 | Контрольная работа №5 по теме «Неравенства с одной переменной» | Темы § 6 | Контролировать и оценивать свою  работу, ставить цели на следующий этап обучения |  | КР5 |  |  |
|  | **Глава 4** | 26 | **Уравнения и неравенства с двумя**  **переменными** |  |  | Гл3 |  |  |  |
|  | **§7** | 13 | **Уравнения с двумя**  **переменными и их систем** | Линейное уравнение с двумя переменными и его график.  Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение.  Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени.  Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.  Решение текстовых задач алгебраическим способом. | Приводить примеры уравнений с двумя переменными. Формулировать определения решения уравнения с двумя переменными, графика  уравнения с двумя переменными. Изображать схематически график уравнения вида *ax + by = c* при различных значениях коэффициентов *a* и *b (a* и *b* — одного знака, *a* и *b* — разных знаков и др.). Показывать схематически положение в координатной плоскости параболы  *y = ax*2 + *bx + c*, где *a* ≠ 0, и гиперболы *xy = k*, где *k* ≠ 0. Записывать уравнение окружности с центром в начале координат заданного радиуса.  Решать методом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, составленные из уравнения первой степени и уравнения второй степени. Решать графически и алгебраически системы двух уравнений, одним из которых является уравнение окружности.  Познакомиться со специальным приёмом решения системы уравнений вида  *x*2 + *y*2 - *r*,  *xy* = *k*,где *r* ≠ 0 и *k* ≠ 0.  Определять в конкретных случаях, имеет ли решения система двух линейных уравнений с двумя переменными, и если имеет, то сколько (единственное или бесчисленное множество решений). Приводить примеры систем двух  линейных уравнений с двумя переменными, имеющих единственное решение, бесчисленное множество решений, не имеющих решений. Решать алгебраически текстовые задачи путём составления системы уравнений, содержащую одно уравнение второй степени и одно уравнение первой степени. | **§7** |  |  |  |
| 44,45 | 19 | 2 | Анализ контрольной работы. Уравнение с двумя  переменными и его график | 17 |  |  |  |
| 46,47,  48,49 | 20 | 4 | Решение систем уравнений с двумя  переменными | 18 | СР9 |  |  |
| 50,51,52 | 21 | 3 | Исследование системы двух линейных уравнений  с двумя переменными | 19 |  |  |  |
| 53,54  55,56 | 22 | 4 | Решение задач с помощью систем уравнений второй  степени | 20 | СР10 |  |  |
|  | **§8** | 12 | **Неравенства с двумя**  **переменными и их системы** |  |  | **§8** |  |  |  |
| 57,58  59,60 | 23 | 4 | Неравенства с двумя  переменными | Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными | Определять, является ли пара чисел решением неравенства с двумя переменными. Изображать на координатной плоскости множество точек, координаты которых являются решением неравенства с двумя  переменными, а также системы неравенств с двумя переменными | 21 | СР11 |  |  |
| 61,62  63,64 | 24 | 4 | Системы неравенств с  двумя переменными | 22 |  |  |  |
| 65,66  67,68 | 25 | 4 | Некоторые приёмы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными | 23 | СР12 |  |  |
| 69 |  | 1 | Контрольная работа №6 по теме «Уравнения и неравенства с двумя  переменными» | Темы § 7-8 | Контролировать и оценивать свою  работу, ставить цели на следующий этап обучения |  | КР6 |  |  |
|  | **Глава 5** | 15 | **Арифметическая и геометрическая**  **прогрессии** |  |  | Гл4 |  |  |  |
|  | **§9** | 7 | **Арифметическая прогрессия** | Понятие числовой последовательности.  Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой *n*-го члена.  Арифметическая прогрессия. Формулы *n*-го члена арифметической прогрессии, суммы первых *n* членов. Изображение членов арифметической прогрессии точками на координатной плоскости.  Линейный и экспоненциальный рост. | Применять индексные обозначения для членов последовательностей.  Приводить примеры задания последовательностей формулой *n*-го члена и рекуррентной формулой.  Выводить формулы *n*-го члена арифметической прогрессии, суммы первых *n* членов арифметической прогрессии, решать задачи с использованием этих формул.  Доказывать характеристическое свойство арифметической прогрессии | **§9** |  |  |  |
| 70,71 | 26 | 2 | Анализ контрольной работы. Последовательности | 24 |  |  |  |
| 72,73 | 27 | 2 | Определение арифметической прогрессии. Формула *n*-го члена арифметической  прогрессии | 25 | СР13 |  |  |
| 74,75,76 | 28 | 3 | Формула суммы первых *n* членов арифметической прогрессии | 26 | СР14 |  |  |
| 77 |  | 1 | Контрольная работа №7 по теме «Арифметическая прогрессия» | Темы § 9 | Контролировать и оценивать свою  работу, ставить цели на следующий этап обучения |  | КР7 |  |  |
|  | **§10** | 6 | **Геометрическая**  **прогрессия** |  |  |  |  |  |  |
| 78,79 | 29 | 2 | Анализ контрольной работы. Определение геометрической прогрессии. Формула *n*-го члена  геометрической прогрессии | Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой *n*-го члена.  Геометрическая прогрессии. Формулы *n*-го члена геометрической прогрессий, суммы первых *n* членов.  Изображение членов геометрической прогрессии точками на координатной плоскости.  Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты | Выводить формулы *n*-го члена геометрической прогрессии, суммы первых *n* членов геометрической прогрессии, решать задачи с использованием этих формул.  Доказывать характеристическое свойство геометрической прогрессии. Решать задачи на сложные проценты, используя калькулятор | 27 |  |  |  |
| 80,81,82 | 30 | 3 | Формула суммы первых *n* членов геометрической прогрессии | 28 | СР15 |  |  |
| 83 | 31 | 1 | Метод математической  индукции | 29 |  |  |  |
| 84 |  | 1 | Контрольная работа №8 по теме «Геометрическая прогрессия» | Темы § 10 | Контролировать и оценивать свою  работу, ставить цели на следующий этап обучения |  | КР8 |  |  |
|  | Гл1-5 | **6** | **Повторение и обобщение курса 9 класса** | Повторение основных понятий и методов курса 9 класса, обобщение знаний  Показывать на координатной прямой примерное положение рациональных и иррациональных чисел. Находить с невысокой точностью десятичные приближения действительных чисел. Сравнивать действительные числа.  Выполнять оценку значений числовых выражений, выполнять прикидку результата вычислений с действительными числами. Решать практико-ориентированные задачи. Объяснять и иллюстрировать  рисунком зависимость положения графиков функций видов *y* = *kx*,  *y = kx + b*, *y* = *k\х* от значений коэффициентов. Строить график функции, заданной формулой вида *y = ax*2 + *bx + c*, где *a* ≠ 0. Решать биквадратные уравнения, решать несложные дробные рациональные уравнения. Решать неравенства второй степени с опорой на графические представления.  Изображать схематически график уравнения вида *ax* + *by = c* при различных значениях коэффициентов *a* и *b*. Показывать положение в координатной плоскости параболы  *y = ax*2 + *bx + c*, где *a* ≠ 0 и гиперболы *xy* = *k*, где *k* ≠ 0. Решать методом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, составленные из уравнений первой и второй степени (в частности, уравнение окружности). Исследовать системы двух линейных уравнений с двумя переменными.  Решать алгебраическим способом текстовые задачи с использованием сформированного аппарата.  Распознавать  арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания; указывать разность арифметической прогрессии и знаменатель геометрической прогрессии. Решать задачи с  применением формулы *n*-го члена и суммы первых *n* членов арифметической прогрессии. | | Гл1-4 |  |  |  |
| 85 | Гл1 | 1 | Анализ контрольной работы. Повторение и обобщение по теме «Действительные числа. Числа и вычисления.» | Доп литература |  |  |  |
| 86 | Гл1 | 1 | Повторение и обобщение по теме «Решение практико-  ориентированных задач. Проценты, отношения, пропорции. Округление, приближение, оценка » | Доп литература | СР16 |  |  |
| 87 | Гл2,3 | 1 | Повторение и обобщение по теме «Функция» | Гл1 |  |  |  |
| 88 | Гл4 | 1 | Повторение и обобщение по теме «Уравнения и их системы» | Гл2,3 |  |  |  |
| 89 | Гл4 | 1 | Повторение и обобщение по теме «Решение текстовых задач» | Гл2,3 |  |  |  |
| 90 | Гл5 | 1 | Повторение и обобщение по теме «Прогрессии» | Гл4 |  |  |  |
| 91,92 |  | 2 | Итоговая контрольная работа №9 | Материал курсов 7 – 9 классов | Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения |  | КР9  По типу ОГЭ |  |  |
|  |  | 10 | **Повторение и обобщение курса 7-9** | **Оперировать понятиями**: множество, подмножество, операции над множествами; **использовать** графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов.  **Актуализировать терминологию и основные действия, связанные с числами**: натуральное число, простое и составное числа, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная и десятичная дроби, стандартный вид числа, арифметический квадратный корень. **Выполнять действия**, **сравнивать и упорядочивать** числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; **выполнять прикидку и оценку** результата вычислений.  **Решать текстовые задачи** арифметическим способом. **Решать практические задачи,** содержащие проценты, доли, части,  выражающие зависимости: скорость  — время — расстояние, цена — количество — стоимость, объём  работы — время — производительность труда. **Разбирать** реальные жизненные ситуации, **формулировать** их на языке математики, **находить** решение, применяя математический аппарат, **интерпретировать**  результат. **Оперировать понятиями**: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество.  **Выполнять основные действия**: выполнять расчёты по формулам, преобразовывать целые, дробно- рациональные выражения и выражения с корнями, реализовывать разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности; находить допустимые значения переменных для дробно-  рациональных выражений, корней. **Оперировать понятиями**: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции.  **Анализировать, сравнивать, обсуждать** свойства функций, **строить** их графики.  **Оперировать понятиями**: прямая пропорциональность, обратная пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, парабола, гипербола.  **Использовать графики** для определения свойств, процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; **моделировать** с помощью графиков реальные процессы и явления.  **Выражать формулами** зависимости между величинами | |  |  |  |  |
| 93 |  | 1 | Повторение и обобщение по теме «Буквенные выражения. Многочлены. Алгебраическая дробь. Допустимые значения.» |  |  |  |  |
| 94 |  | 1 | Повторение и обобщение по теме «Буквенные выражения. Многочлены. Алгебраическая дробь. Допустимые значения.» |  | СР17 |  |  |
| 95 |  | 1 | Повторение и обобщение по теме «Решение текстовых задач содержащие проценты, доли, части. Сложные проценты. » |  |  |  |  |
| 96 |  | 1 | Повторение и обобщение по теме «Решение задач , выражающие зависимости: скорость— время — расстояние, цена — количество — стоимость, объём работы — время — производительность труда» |  |  |  |  |
| 97 |  | 1 | Повторение и обобщение по теме «Степень с целым показателем. Арифметический квадратный корень» |  | СР18 |  |  |
| 98 |  | 1 | Повторение и обобщение по теме «Чтение графиков для определения свойств, процессов и зависимостей из реальной жизни. Моделирование с помощью графиков реальных процессов и явлений. |  |  |  |  |
| 99 |  | 1 | Повторение и обобщение . Решение вариантов ОГЭ . |  |  |  |  |
| 100 |  | 1 | Повторение и обобщение . Решение вариантов ОГЭ. |  |  |  |  |
| 101 |  | 1 | Повторение и обобщение . Решение вариантов ОГЭ. |  |  |  |  |
| 102 |  | 1 | Повторение и обобщение . Решение вариантов ОГЭ. |  |  |  |  |
| Итого 102 часа, КР 9, СР 18 | | | | | | | | | |