**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по учебному предмету**

***«Алгебра»***

|  |  |
| --- | --- |
| **Учитель** | *Андреева Жанна Николаевна.* |
| **Класс** | 7 |
| **Всего часов в год** | 102 |
| **Всего часов в неделю** | 3 |

1. **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Предметные результаты:**

знать/понимать

* существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
* существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
* как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
* смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;
* формулы сокращенного умножения;

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 основные действия со степенями с натуральными показателями, с одночленами и многочленами; выполнять разложение многочленов на множители; сокращать алгебраические дроби;
* решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
* решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
* определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами, строить графики линейных функций и функции у=х2;
* находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
* определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений и систем;
* описывать свойства изученных функций, строить их графики;
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов 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.

**2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

1. **Выражения и их преобразования. Уравнения.** Числовые выражения и выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение с одним неизвестным и его корень, линейное уравнение. Решение задач методом уравнений.
2. **Статистические характеристики.** Практический смысл статистических характеристик.
3. **Функции.** Функция, область определения функции, Способы задания функции. График функции. Функция *у=кх+Ь* и её график. Функция *у=кх* и её график.
4. **Степень с натуральным показателем.** Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлен. Функции *у=х2, у=х3,* и их графики.
5. **Многочлены.** Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочлена на множители.
6. **Формулы сокращённого умножения.** Формулы *(a±b)* = *a2 ±2ab+b2*, *(a-b)(a + b) = а2–b2 ,[{a±b)(a2+ab+b2)].* Применение формул сокращённого умножения к разложению на множители.
7. **Системы линейных уравнений.** Система уравнений с двумя переменными. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач методом составления систем уравнений.

**3. Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Кол-во часов на тему |
| 1 | Повторение за 6 класс | 1 |
| 2 | Повторение за 6 класс | 1 |
| 3 | Повторение за 6 класс | 1 |
| 4 | Числовые выражения | 1 |
| 5 | Выражения с переменными | 1 |
| 6 | Выражения с переменными | 1 |
| 7 | Сравнение значений выражений | 1 |
| 8 | Сравнение значений выражений | 1 |
| 9 | Свойства действий над числами | 1 |
| 10 | Тождества. Тождественные преобразования выражений | 1 |
| 11 | Тождества. Тождественные преобразования выражений | 1 |
| 12 | Контрольная работа № 1 «Выражения. Тождества» | 1 |
| 13 | Анализ контрольной работы | 1 |
| 14 | Уравнение и его корни | 1 |
| 15 | Линейное уравнение с одной переменной | 1 |
| 16 | Линейное уравнение с одной переменной | 1 |
| 17 | Решение задач с помощью уравнений | 1 |
| 18 | Решение задач с помощью уравнений | 1 |
| 19 | Контрольная работа №2 «Уравнение с одной переменной» | 1 |
| 20 | Анализ контрольной работы.  | 1 |
| 21 | Среднее арифметическое, размах и мода | 1 |
| 22 | Среднее арифметическое, размах и мода | 1 |
| 23 | Медиана как статистическая характеристика | 1 |
| 24 | Медиана как статистическая характеристика | 1 |
| 25 | Статистические характеристики | 1 |
| 26 | Что такое функция | 1 |
| 27 | Вычисление значений функций по формуле | 1 |
| 28 | График функции | 1 |
| 29 | График функции | 1 |
| 30 | Прямая пропорциональность и ее график | 1 |
| 31 | Прямая пропорциональность и ее график | 1 |
| 32 | Прямая пропорциональность и ее график | 1 |
| 33 | Линейная функция и ее график | 1 |
| 34 | Линейная функция и ее график | 1 |
| 35 | Линейная функция и ее график | 1 |
| 36 | Контрольная работа №3 «Линейная функция» | 1 |
| 37 | Анализ контрольной работы | 1 |
| 38 | Определение степени с натуральным по­казателем | 1 |
| 39 | Определение степени с натуральным по­казателем | 1 |
| 40 | Умножение и деление степеней | 1 |
| 41 | Умножение и деление степеней | 1 |
| 42 | Возведение в степень произведения и степени | 1 |
| 43 | Возведение в степень произведения и степени | 1 |
| 44 | Одночлен и его стандартный вид | 1 |
| 45 | Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень | 1 |
| 46 | Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень | 1 |
| 47 | Функция у = х2 и ее график | 1 |
| 48 | Функция у = х3 и ее график | 1 |
| 49 | Контрольная работа №4 «Степень с натуральным показателем» | 1 |
| 50 | Анализ контрольной работы. Многочлен и его стандартный вид | 1 |
| 51 | Сложение и вычитание многочленов | 1 |
| 52 | Сложение и вычитание многочленов | 1 |
| 53 | Умножение одночлена на многочлен | 1 |
| 54 | Умножение одночлена на многочлен | 1 |
| 55 | Вынесение общего многочлена за скобки | 1 |
| 56 | Вынесение общего многочлена за скобки | 1 |
| 57 | Контрольная работа №5 «Сложение и вычитание многочленов» | 1 |
| 58 | Анализ контрольной работы. Умножение многочлена на многочлен | 1 |
| 59 | Умножение многочлена на многочлен | 1 |
| 60 | Умножение многочлена на многочлен | 1 |
| 61 | Разложение многочлена на множители способом группировки | 1 |
| 62 | Разложение многочлена на множители способом группировки | 1 |
| 63 | Разложение многочлена на множители способом группировки | 1 |
| 64 | Контрольная работа №6 по теме «Многочлены»  | 1 |
| 65 | Анализ контрольной работы. | 1 |
| 66 | Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений | 1 |
| 67 | Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений | 1 |
| 68 | Возведение в куб суммы разности двух выражений | 1 |
| 69 | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности | 1 |
| 70 | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности | 1 |
| 71 | Умножение разности двух выражений на их сумму | 1 |
| 72 | Умножение разности двух выражений на их сумму | 1 |
| 73 | Разложение разности квадратов на множители | 1 |
| 74 | Разложение разности квадратов на множители | 1 |
| 75 | Контрольная работа №7 «Формулы сокращенного умножения» | 1 |
| 76 | Анализ контрольной работы. | 1 |
| 77 | Преобразование целого выражения в многочлен | 1 |
| 78 | Применение различных способов для разложения намножители | 1 |
| 79 | Применение различных способов для разложения намножители | 1 |
| 80 | Применение различных способов для разложения намножители | 1 |
| 81 | Применение различных способов для разложения намножители | 1 |
| 82 | Контрольная работа №8 по теме: «Формулы сокращенного умножения» | 1 |
| 83 | Анализ контрольной работы. | 1 |
| 84 | Линейное уравнение с двумя переменными | 1 |
| 85 | Линейное уравнение с двумя переменными | 1 |
| 86 | График линейного уравнения с двумя переменными | 1 |
| 87 | График линейного уравнения с двумя переменными | 1 |
| 88 | Системы линейных уравнений с двумя переменными | 1 |
| 89 | Системы линейных уравнений с двумя переменными | 1 |
| 90 | Способ подстановки | 1 |
| 91 | Способ подстановки | 1 |
| 92 | Способ подстановки | 1 |
| 93 | Способ сложения | 1 |
| 94 | Способ сложения | 1 |
| 95 | Способ сложения | 1 |
| 96 | Решение задач с помощью систем уравнений | 1 |
| 97 | Решение задач с помощью систем уравнений | 1 |
| 98 | Решение задач с помощью систем уравнений | 1 |
| 99 | Решение задач с помощью систем уравнений | 1 |
| 100 | Промежуточная аттестация. Контрольная работа. | 1 |
| 101 | Анализ кон­трольной работы | 1 |
| 102 | Обобщение пройденного материала. | 1 |

Контрольная работа по учебному предмету «Алгебра»

На выполнение работы дается 45 минут. Работа содержит 5 заданий.

Вариант 1.

1. Упростите выражение: 2*х* (2*х* + 3*у*) – (*х + у*)2 .
2. Решите систему уравнений : 4*х* – *у* = 9;

 3*х* + 7*у* = - 1.

1. а) Постройте график функции *у* = 2*х* + 2.

 б) Определите, проходит ли график функции через точку А(-10; -18).

1. Разложите на множители: а) 3*а*2 – 9*аb*; б*) х*3 – 25*х*.
2. По электронной почте послано три сообщения объемом 600 килобайт. Объем первого сообщения на 300 килобайт меньше объема третьего сообщения и в 3 раза меньше объема второго. Найдите объем каждого сообщения.

Вариант 2

1. Упростите выражение: (*у* – 4) *(у* + 2) – (*у* – 2)2 .
2. Решите систему уравнений: *х* + 8*у* = - 6;

 5*х* - 2*у* = 12.

1. а) Постройте график функции *у* = - 2*х* - 2.

 б) Определите, проходит ли график функции через точку А(10; - 20).

1. Разложите на множители: а) 2*х2у* + 4*ху2*; б) 100*а* – *а*3 .
2. Три бригады рабочих изготовили за смену 100 деталей. Вторая бригада изготовила на 5 деталей больше, чем первая бригада, и на 15 деталей больше, чем третья. Сколько деталей изготовила каждая бригада?

**Оценка письменных контрольных работ обучающихся по алгебре**

**Работа 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.