1. Метод Гаусса.
   1. В электронных таблицах MS Excel составить такую систему пяти линейных уравнений с пятью неизвестными, чтобы коэффициенты системы и свободные члены были целые числа от 0 до 10, полученные с помощью функции-генератора случайных чисел.
   2. Решить полученную систему уравнений методом исключений Гаусса с выбором главного элемента.
2. Интерполяционный многочлен Ньютона.
   1. В электронных таблицах MS Excel задать таблично функцию в точках 0, 1, 2, …, 10 так, чтобы ее значения были целые числа от 0 до 10, полученные с помощью функции-генератора случайных чисел.
   2. Для полученной функции построить интерполяционный многочлен Ньютона.
   3. Вычислить значения полученного интерполяционного многочлена в точках

0, 1, 2, …, 10.

1. Численное интегрирование.

Функция  определена на отрезке [-1; 5] (k –7).

* используя метод интегрирования по частям, вычислить интеграл ;
* используя метод прямоугольников вычислить этот же интеграл с точностью 0,1;
* используя метод трапеций вычислить этот же интеграл с точностью 0,1.

1. Решение нелинейных уравнений.

Функция  определена на отрезке [-1; 5] (k –7).

Найти один корень уравнения:



* методом дихотомии;
* методом касательных.

1. Метод Рунге – Кутта четвертого порядка

Методом Рунге - Кутта найти решение на отрезке *[a, b]* следующих дифференциальных уравнений вида при заданных начальных условиях с указанным шагом *h*

| **№ варианта** | ***f(x, y)*** | ***y(a)*** | ***h*** | ***a*** | ***b*** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **7** | -y/x+y2 ln(x) | -2 | 0,01 | 1 | 2 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |