Задание 1 – основная часть (обязательная).

Задание подразумевает самостоятельную работу программиста над программой по приведённым ниже вариантам. Все действия производятся только в программном коде за исключением случаев, когда возможность использования функций рабочего листа Excel оговорено в задании.

14. Нахождение минимума (максимума) функции методом квадратичной интерполяции.

Задание 2 – графическая часть.

В задании требуется провести ряд операций по построению диаграмм (в некоторых вариантах они могут быть напрямую не связаны с первым заданием). Требуется задать не меньше трёх вариантов каждого параметра форматирования диаграмм.

14. Построить точечную диаграмму функции на заданном интервале с форматированием (Форматы заголовков осей и графика, возможность сохранения графика в графический файл, формат линий).

Термин «Форматирование» обозначает возможность вариации начертания и размеров шрифта, вариантов цвета, заливки, и пр. Например «форматирование оси» значит, что в соответствии с выбором пользователя, может изменяться тип, цвет и толщина линии, минимальные и максимальные значения, цена делений, вид засечек и другие настройки из свойств формата оси. Аналогично и с другими объектами.

Задание 3 – файлы последовательного доступа

14. Запись исходных данных и результатов расчётов. Вывести в отдельный файл все значения функций, которые были вычислены в ходе выполнения программы.

Хранение файлов можно по умолчанию задавать в той же папке, что и основной документ. В ином случае предусмотреть возможность выбора пользователем целевой папки. Формат файлов может быть любым. Для выходных данных в случаях, когда это не связано с хранением больших объёмов информации (матриц) предусмотреть вывод информации об исходных данных, необходимых для проведения расчёта.

Пример 1: Требуется решить систему уравнений. Пусть матрица и вектор правых частей задаются пользователем, на листе Excel. Создаём 2 файла. Файл input.ini будет содержать всю информацию о матрице и векторе правых частей. Файл Output.dat будет содержать искомый вектор неизвестных x, результаты проверки точности решения и информацию о файле исходных данных или же сами исходные данные. Настройки для построения диаграмм можно хранить в отдельном файле.

Пример 2: Найти максимум функции f(x). Исходные данные вводятся пользователем с формы Файл input.ini будет содержать данные по точке начального приближения, точности расчёта, методе расчёта и пр.

Файл Output.dat может содержать информацию об исходной точке, выбранном методе и точноcти расчёта, а так же найденном значении и значении функции в этой точке. При этом возможно реализовать вывод пути от начальной точки к точке оптимума в TMP-файл. Настройки для построения диаграмм можно хранить и в отдельном файле.

Задание 4 – файлы прямого доступа

Запись/считывание в файл прямого доступа всех пользовательских настроек.

Хранение и считывание структурированных данных удобно организовать в переменной пользовательского типа. Хранение настроек для пользовательских форм удобно организовывать в объектных переменных соответствующего типа.

Следует учитывать, что помещение в файл прямого доступа записей переменной длины приводит к ошибке!