|  |  |
| --- | --- |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  «Ярославский государственный технический университет»  Кафедра «Информационные системы и технологии» | |
|  | УТВЕРЖДАЮ  Заведующий кафедрой  канд. физ.-мат. наук, доцент  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т. К. Ивашковская  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г. |
|  |  |
| **ПЕРВИЧНЫЙ СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ**  Пояснительная записка к проекту  На \_\_\_\_ листах  Работу выполнил  Студент гр. ЭИС-35 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В.С.Пашичев «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_2019 | |
|  |
|  |
|  |
|  |  |
| 2019  Таблица 1-Список участников проекта   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Проектная роль | ФИО | Дата | Подпись | | Аналитик 1 | Климовский Кирилл Михайлович |  |  | | Аналитик 2 | Жемчугова Виктория Михайловна |  |  | | Программист | Пашичев Виталий Сергеевич |  |  |   Содержание:  [1 Введение 4](#_Toc8224678)  [2 Назначение и область применения 5](#_Toc8224679)  [3 Технические характеристики 6](#_Toc8224680)  [3.1 Основание для разработки программы 6](#_Toc8224681)  [3.2 Описание функционирования программы 6](#_Toc8224682)  [3.3 Требования к составу и параметрам технических средств 6](#_Toc8224683)  [3.4 Требования к информационной и программной совместимости 7](#_Toc8224684)  [4 Источники, использованные при разработке 8](#_Toc8224685) | |

# 1 Введение

Наименование программы: «Первичный статистический анализ данных».

Разработка ведется на основании документа «Техническое задание» утвержденного 13.05.2019 канд. физ.-мат. наук, доцентом Т. К. Ивашковской.

2 Назначение и область применения

Программа предназначена для проведения первичного статистического анализа данных.

Данное приложение может применяться в науке (экономика, физика, химия, астрономия, механика, материаловедение и т.д.), для упорядочивания и обработки информации с целью выявления характера совокупности данных и некоторых ее свойств (плотность распределения, средние показатели, размер вариации, асимметрия, эксцесс и т.д.). В результате выполнения первичного статистического анализа данных формируется список показателей, связанных с производимыми в ходе эксперимента измерениями и характеризующих процесс эксперимента.

3 Технические характеристики

3.1 Основание для разработки программы

Основанием для разработки приложения является задание на курсовой проект по курсу «Инструментальные средства информационных систем», выданное 2 апреля 2019 года преподавателем Ивашковской Т.К.

3.2 Описание функционирования программы

1. Выбор вариационного ряда (интервальный, дискретный)
2. Загрузка входных данных формата \*.csv
3. Обработка данных с целью очистки от ошибок
4. Вычисление следующих показателей:
   1. Число интервалов для интервального вариационного ряда;
   2. Ширина интервала для интервального вариационного ряда;

4.3 Частота;

4.4 Групповая частость;

4.5 Накопленная частота;

4.6 Плотность распределения;

4.7 Показатели центра распределения (средняя, мода, медиана);

4.8 Показатели размера и интенсивности вариации (размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсия, среднее квадратическое отклонение);

4.9 Показатели асимметрии (коэффициент асимметрии Пирсона, моментный коэффициент асимметрии, средняя квадратическая ошибка коэффициента асимметрии);

4.10 Показатели эксцесса (коэффициент эксцесса, средняя квадратическая ошибка коэффициента эксцесса).

1. Построение графика;
2. Возможность открытия системы R с выгрузкой в нее очищенных от ошибок входных данных;
3. Выгрузка полученных данных в формате \*.docx, \*.pdf

3.3 Требования к составу и параметрам технических средств

Минимальные аппаратные требования:

· ОС - Windows 7, 8, 8.1, 10

· Процессор Intel совместимый, тактовая частота не ниже 500 MHz;

· Объем свободной оперативной памяти - не менее 512 Мб;

· Не менее 1 ГБ свободного дискового пространства;

· Клавиатура;

· Мышь;

· Монитор с минимальным разрешением - 800х600 пикселей;

3.4 Требования к информационной и программной совместимости

1. Язык С#;
2. Интегрированная среда разработки Microsoft Visual Studio 2017;
3. Установленная система R;
4. ОС Windows 7 и выше.

4 Источники, использованные при разработке

ГОСТ 19.404-79 Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению.