федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Волгоградский государственный технический университет"

Факультет электроники и вычислительной техники

Кафедра «Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования»

**Лабораторная работа № 4: Классификация и кластеризация в R**

1. **Цель работы**

* Освоить основные методы классификации и кластеризации
* Приобрести основные навыки работы с классификацией и кластеризацией временных рядов в R

1. **Задачи**

* Углубить и закрепить знания по основным методам классификации и кластеризации.
* Научить делать классификацию и в R
* Совершенствовать навыки самостоятельной работы.

1. **План выполнения работы**

**3.1 Основные алгоритмы классификации и кластеризации**

**- Алгоритмы классификации:**

* Linear classifiers
  + Logistic regression
  + Naive Bayes classifier
  + Fisher’s linear discriminant
* Support vector machines
  + Least squares support vector machines
* Quadratic classifiers
* Kernel estimation
  + k-nearest neighbor
* Decision trees
  + Random forests
* Neural networks
* Learning vector quantization

**- Алгоритмы кластеризации:**

* **Linear clustering algorithm**
  + k-means clustering algorithm
  + Fuzzy c-means clustering algorithm
  + Hierarchical clustering algorithm
  + Gaussian(EM) clustering algorithm
  + Quality threshold clustering algorithm
* **Non-linear clustering algorithm**
  + MST based clustering algorithm
  + kernel k-means clustering algorithm
  + Density-based clustering algorithm