

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(ДГТУ)**

Кафедра «Математика и информатика»

#### **Методические указания к выполнению**

#### **контрольной работы**

#### для магистров заочной формы обучения

по дисциплине

**«Нейронные сети и машинное обучение»**

Направление подготовки **09.04.02 –** **«Информационные системы и технологии»**

профиль «**Искусственный интеллект, математическое моделирование и супер КТ в разработке ИС»,** группа МЗСК21

##### Ростов-на-Дону

##### 2023 г.

# Кафедра "Математика и информатика"

Составитель: **доц. Акишин Б.А**

Номер варианта заданий определяется по номеру в списке группы.

**Результаты выполнения всех заданий представить в отпечатанном виде, а также в виде файла на флеш-накопителе.**

В контрольной работе по дисциплине «Нейронные сети и машинное обучение» необходимо описать постановку задачи и соответствующий метод машинного обучения, а также привести расчеты в среде **Jupyter Notebook** на заданном наборе данных и сделать выводы:

1. Задача классификации, [Метод опорных векторов (Support Vector Machines)](https://stackabuse.com/implementing-svm-and-kernel-svm-with-pythons-scikit-learn/)
2. Описать процесс обучения **полносвязной нейронной сети** и привести расчеты.
3. Задача классификации, метод [Логистическая регрессия (Logistic Regression)](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%80%D0%B5%D0%B3%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%81%D0%B8%D1%8F) , <https://habr.com/ru/companies/skillfactory/articles/701530/>.
4. Задача классификации, метод [Случайный лес (Random Forests)](https://stackabuse.com/random-forest-algorithm-with-python-and-scikit-learn/)
5. Задача кластеризации и ее решение методом DBSCAN»: https://habr.com/ru/articles/322034/ Привести расчеты
6. Задача классификации, метод [Наивный байесовский метод (Naive Bayes)](https://stackabuse.com/the-naive-bayes-algorithm-in-python-with-scikit-learn/)
7. Назначение и роль метода «Главных компонент» в машинном обучении. Применить метод к заданному набору данных. <https://habr.com/ru/companies/ruvds/articles/488342/>
8. Задача классификации, метод «Градиентный бустинг (Gradient Boosting)», <https://habr.com/ru/company/ods/blog/327250/>

<https://habr.com/ru/companies/vk/articles/438562/>