

**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

##### 2025 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/
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/>

9, Задача кластеризации и ее решение методом «Иерархичесой кластеризации» <https://habr.com/ru/articles/101338/>

10. Задача кластеризации и ее решение методом «K-средних» //habr.com/ru/post/101338/ <https://habr.com/ru/articles/67078/>

**Образец выполнения задания**

По имеющимся данным о пассажирах Титаника <https://kaggle.com/c/titanic>

необходимо решить задачу классификации на два класса: 0 – пассажир выжил, 1 – не выжил.

В качестве метода решения задачи классификации используется метод «K – ближайших соседей» (KNN).

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, число

Содержимое, созданное искусственным интеллектом, может быть неверным.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, число

Содержимое, созданное искусственным интеллектом, может быть неверным.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, число

Содержимое, созданное искусственным интеллектом, может быть неверным.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, число

Содержимое, созданное искусственным интеллектом, может быть неверным.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, число, Шрифт

Содержимое, созданное искусственным интеллектом, может быть неверным.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, число, Шрифт

Содержимое, созданное искусственным интеллектом, может быть неверным.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, число, Шрифт

Содержимое, созданное искусственным интеллектом, может быть неверным.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Параллельный, число

Содержимое, созданное искусственным интеллектом, может быть неверным.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, число

Содержимое, созданное искусственным интеллектом, может быть неверным.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, число, Шрифт

Содержимое, созданное искусственным интеллектом, может быть неверным.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, число, Шрифт

Содержимое, созданное искусственным интеллектом, может быть неверным.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, дизайн

Содержимое, созданное искусственным интеллектом, может быть неверным.