

КАЗАНСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНСТИТУТ ФИЗИКИ

Кафедра вычислительной физики

**М.А. ДОРОНИНА, Б.Н. ГАЛИМЗЯНОВ,
А.В. МОКШИН**

**«ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ
ИСКУССТВЕННЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ»**

Учебно-методическое пособие

Казань – 2023

УДК 538.9; 510.5; 004.8
ББК 22.311

Рецензенты:

кандидат физико-математических наук,
доцент кафедры информационных систем КФУ **Ф.М. Гафаров**

кандидат технических наук,
доцент кафедры вычислительной физики КФУ **И.И. Файрушин**

Доронина М.А.

Учебно-методическое пособие «Основные принципы построения искусственных нейронных сетей» / М.А. Доронина, Б.Н. Галимзянов, А.В. Мокшин – Казань: Казан. ун-т, 2023. – 22 с.

В данном учебно-методическом пособии представлен краткий теоретический материал по основам построения искусственных нейронных сетей прямого распространения. Отдельное внимание уделяется рассмотрению основных принципов обучения и проверки точности нейронных сетей. Также представлены примеры расчета выходных значений нейронов и рассмотрен механизм обратного распространения ошибки с примерами расчета изменений значений весовых коэффициентов.

Настоящее пособие предназначено для студентов физических специальностей высших учебных заведений, владеющих базовыми знаниями в программировании.

Подготовлено при поддержке Фонда развития теоретической физики и математики «БАЗИС» (проект № 20-1-2-38-7)

© Доронина М.А., 2023

© Казанский университет, 2023