

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

**Автор:** Капустина О.А., доцент

**Наименование дисциплины:** Б1.В.08 Нейрокомпьютерные системы

**Цель освоения дисциплины:**

- изучение основ теории нейронных сетей и базовых методов, применяемых в нейрокомпьютерных системах, а также получение студентами практических навыков по проектированию и разработке программных нейрокомпьютерных систем.

### 1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-1 способность выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	Этап 1: основные определения, термины и понятия нейрокомпьютерных систем Этап 2: математические модели искусственного нейрона, типы функций активации нейрона	Этап 1: разрабатывать программную реализацию нейронной сети и Этап 2: обучать нейронную сеть с учителем и без учителя	Этап 1: по решению задач распознавания образов нейросетью Этап 2: по решению задач аппроксимации нейросетью

### 2. Содержание дисциплины:

#### **Раздел 1 Введение в нейрокомпьютерные системы**

Тема 1 Основные понятия нейрокомпьютерных систем

Тема 2 Модели и архитектура нейрокомпьютерных систем

#### **Раздел 2 Обучение нейрона с учителем**

Тема 3 Однослойный персептрон. Обучение однослойного персептрона по дельта-правилу

Тема 4 Многослойный персептрон. Обучение многослойного персептрона методом обратного распространения ошибки

#### **Раздел 3 Обучение нейрона без учителя**

Тема 5 Самоорганизующиеся обучаемые системы Синапс Хебба и его свойства. Обучение нейрона по алгоритму Хебба

Тема 6 Конкурентное обучение. Карты самоорганизации Кохонена

Тема 7 Нейросети Хемминга и Хопфилда

**3. Общая трудоёмкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 часов).**