

Негосударственное аккредитованное некоммерческое  
частное образовательное учреждение высшего образования  
«АКАДЕМИЯ МАРКЕТИНГА И СОЦИАЛЬНО-ИНФОРМАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ – ИМСИТ»  
(г. Краснодар)

Кафедра математики и вычислительной техники

Рассмотрено и одобрено на заседании  
кафедры Математики и вычислительной  
техники Академии ИМСИТ, протокол  
№8 от 19 марта 2018 года,  
зав. кафедрой



Н.С. Нестерова

УТВЕРЖДЕНО

Научно-методическим советом академии  
протокол №8 от 16 апреля 2018 года  
Председатель НМС,  
проректор по учебной работе,  
профессор



Н.Н. Павелко

**ФТД.В.02**  
**НЕЙРОКОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ**

**АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

по направлению подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) образовательной программы

«Информационная сфера»

Квалификация

Бакалавр

г. Краснодар  
2018

<p><b>Цель и задачи изучения дисциплины:</b></p>	<p><b>Целью</b> учебной дисциплины «Нейрокомпьютерные системы» является формирование у студентов общего представления о задачах, методах и подходах, используемых в нейрокомпьютерных системах, ознакомление студентов с методами и моделями искусственных нейронных сетей.</p> <p><b>Задачи дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление с основными представлениями о структуре мозга и биологических нейронных сетях;</li> <li>- знакомство с базовыми моделями нейронов и нейронных сетей;</li> <li>- знакомство с основными парадигмами построения нейронных сетей для решения задач: Сети Кохонена, сетчатки Хопфилда, сети обратного распространения ошибки;</li> <li>- изучение основных принципов решения прикладных задач распознавания образов, диагностики, управления с помощью нейронных сетей.</li> </ul>
<p><b>Место дисциплины в структуре ОПОП</b></p>	<p>Дисциплина относится к факультативной части учебного плана</p>
<p><b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки, темы)</b></p>	<p>Основные понятия ИНС. Модели искусственных нейронов и методы их обучения          Типы искусственных нейронных сетей          Перспективы развития и применения ИНС и нейрокомпьютерных систем</p>
<p><b>Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:</b></p>	<p>ОПК-3 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</p> <p>ПК-3 способность проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения;</p> <p>ПК-23 способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач;</p> <p>ПК-24 способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.</p>
<p><b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:</b></p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- специфику актуальных проблемных областей</li> <li>- состояние и тенденции развития нейрокомпьютерных систем</li> <li>- новые информационные технологии решения задач управления, связанных с использованием средств и методов искусственных нейронных сетей</li> <li>- основные методы разработки нейрокомпьютерных систем</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- компоновать структуру интеллектуальной прикладной системы</li> <li>- проектировать и разрабатывать демонстрационные прототипы нейрокомпьютерных систем для конкретной предметной области</li> <li>- использовать оптимизированные библиотечные функции</li> <li>- работать с различными моделями представления знаний и обосновывать выбор той или иной модели в зависимости от характера предметной области и специфики решаемых задач</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами представления данных для обучения и использования нейронных сетей</li> <li>- методами представления данных для обучения и использования нейронных сетей</li> <li>- методами обучения нейронных сетей и оценки качества обучения нейронной сети</li> <li>- навыками работы с основными инструментальными средствами проектирования нейрокомпьютерных систем</li> </ul>
<b>Формы проведения занятий, образовательные технологии:</b>	<p>Лекционные занятия: проблемные лекции, лекция – визуализация, лекция-беседа, лекция - анализ ситуаций.</p> <p>Практические занятия: тематические семинары, проблемные семинары, метод «круглого стола», метод «коллективной мыслительной деятельности», методы анализа проблемных ситуаций, логико- методологическое проектирование, решение задач.</p> <p>Лабораторные работы: исследование сложных технологий на компьютерных моделях, творческое задание</p>
<b>Используемые инструментальные и программные средства:</b>	Средства проекции (презентации), программированного контроля (тестирования)
<b>Формы промежуточного контроля:</b>	Текущие оценки знаний, тестирование, доклады, самостоятельные работы
<b>Общая трудоемкость изучения дисциплины:</b>	72 ч/2 з.е.
<b>Форма итогового контроля знаний:</b>	Зачет