



АННОТАЦИЯ

Учебной дисциплины **«Основы нейронных сетей»**

Направление подготовки **09.03.03 «Прикладная информатика»**

Профиль **«Прикладная информатика в экономике»**

Программа разработана на кафедре **прикладной информатики**

Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина «Основы нейронных сетей» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Дисциплины (модули).
Цель изучения дисциплины	Ознакомление студентов с новой перспективной областью информатики и робототехники, научить студентов использовать аппарат нейронных сетей для решения прикладных задач, подготовка студентов к появлению на рынке нейрокомпьютеров, нейроинтерфейсов, стимульно – реактивных механизмов, поведенчески–ориентированных нейронных конструкций.
Компетенция, формируемая в результате освоения дисциплины	<p>ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию;</p> <p>ОПК-3 – способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно–коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</p> <p>ПК-4 – способность документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;</p> <p>ПК-7 – способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач;</p> <p>ПК-23 – способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач.</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные типы систем извлечения знаний; • имеет представление о нейронах, базовых моделях нейронов и нейронных сетей; • имеет основные представления о структуре мозга и биологических нейронных сетях; • базовые алгоритмические структуры; • типы и принципы построения нейронных сетей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно изучать выданный преподавателем теоретический материал к занятиям; • осуществлять поиск необходимого материала и освоить его, выполнить подобные практические задания; • самостоятельно изучать справочную информацию языков программирования и применять новые знания на практике; • готовить вопросы для обсуждения с преподавателем и аудиторией;

	<ul style="list-style-type: none"> • использовать аппарат нейронных сетей для решения прикладных задач; • выбирать оптимальные методы решения поставленных задач; • читать готовые алгоритмы; • разрабатывать алгоритмы решения задач; • решать задачи на логическом и алгоритмическом уровне. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками построения алгоритмов различного уровня сложности; • основами работы аналоговых робототехнических структур; • способами оценки сложности построенной нейронной сети.
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<p>Тема 1 Введение в теорию нейронных сетей. Тема 2 Обучение нейронных сетей. Тема 3 Система принятия решений на основе математической логики событий. Тема 4. Нейросетевые самообучающиеся и адаптивные системы управления Тема 5. Нейросетевые технологии в экономике и бизнесе, технике Лабораторная работа 1. Алгоритм 1. Персептрон «4-3-1». Лабораторная работа 2. Алгоритм 2. Повторное обучение персептрона «4-3-1». Лабораторная работа 3. Модификация модели «Вавилон». Алгоритм 3. Персептрон с архитектурой «2-3-1». Лабораторная работа 4. Тестирование нейронной сети. Алгоритм 4. Тестирование персептрона «2-3-1». Лабораторная работа 5. Алгоритм 5. Нейросетевой предсказатель «2-3-1».</p>
<p>Форма итогового контроля знаний</p>	<p>Для контроля усвоения студентами данной дисциплины, учебным планом предусмотрен экзамен в форме устного ответа на теоретический вопрос и выполнения практического задания.</p>