

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Грובה Татьяна Анатольевна

Должность: и.о. декана факультета математики и компьютерных наук имени

профессора Н.И. Червякова

Дата подписания: 23.06.2024 18:36:25

Уникальный программный ключ:

bd39d4208aa94cf4422feb787c81619d41d9a31

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины (модуля)	
Введение искусственные нейронные сети	
Краткое содержание	История развития теории нейронных сетей. Заблуждения ранних этапов развития теории нейронных сетей. Введение в нейронные сети. Биологические нейронные сети. Основные понятия искусственных нейронных сетей. Топология построения искусственных нейронных сетей. Классификация нейронных сетей. Основы построения алгоритмов обучения нейронных сетей. Решение задач при помощи нейронных сетей. Обучение нейронной сети методом обратного распространения ошибки. Самообучение нейронной сети. Рекуррентные нейронные сети. Нейронные сети Хопфилда. Нейронные сети Хемминга. Ассоциативная память. Области применения нейронных сетей. Нейросетевые системы управления. Применение нейронных технологий в системах связи. Нейросетевые телекоммуникационные системы. Подходы к аппаратной реализации нейронных вычислений. Нейро칩ы. Программная реализация нейронных вычислений. Использование процессоров цифровой обработки сигналов и программируемых логических интегральных схем для аппаратной реализации нейрокомпьютеров.
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знает основные конечные алгебраические структуры; подходы к конструированию алгоритмов обучения нейронных сетей; области эффективного использования нейросетевых технологий; гносеологические основы возникновения теории искусственных нейронных сетей. Умеет использовать вычислительную технику для решения математических задач, возникающих при реализации нейронных сетей; использовать искусственные нейронные сети для решения прикладных математических задач; использовать инструментальные средства компьютерного моделирования искусственных нейронных сетей. Владеет аппаратом алгебраической геометрии и комбинаторной теории групп; методикой решения задач в нейросетевом логическом базисе; методами компьютерного решения задач с использованием подходов компьютерной алгебры; навыками использования на практике математических алгоритмов реализации нейронных сетей.
Трудоемкость, з.е.	3
Форма отчетности	Зачет с оценкой
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	
Основная литература	1. Нейросетевые технологии обработки информации : учеб. пособие : Направление подготовки 010200.62 - Математика и компьютерные науки. Профиль подготовки - Вычислительная математика, информатика и компьютерные технологии. Бакалавриат / Аведьян Э. Д., Галушкин А. И., Червяков Н. И., Сахнюк П. А. ; Севю-Кав. федер. ун-т. МФТИ. - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 283 с. : ил. - Гриф: Рек. УМО. - Библиогр.: с. 277-281, экземпляров неограничено 2. Горожанина, Е.И. Нейронные сети Электронный ресурс : учебное пособие / Е.И. Горожанина. - Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. - 84 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks., экземпляров неограничено
Дополнительная литература	1. Рутковская, Д. Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы : [науч. изд.] / Д. Рутковская, М. Пилинский, Л. Рутковский ;

	пер. с пол. И.Д. Рудинского. - М. : Горячая линия-Телеком, 2008. - 452 с. : ил. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 5-93517-103-1, экземпляров 5 2. Галушкин, А. И. Нейронные сети: основы теории : науч. изд. / А.И. Галушкин. - М. : Горячая линия-Телеком, 2010. - 496 с. : ил. - Прил.: с. 469-488. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-9912-0082-0, экземпляров 1 3. Осовский, С. Нейронные сети для обработки информации / Станислав Осовский ; пер. с польск. И. Д. Рудинского. - М. : Финансы и статистика, 2004. - 343 с. : ил. - Библиогр.: с. 3330-3339. - Предм. указ.: с. 340-343. - ISBN 83-7207-187-X. - ISBN 5-279-02567-4, экземпляров неограничено 4. Комашинский В. И. Нейронные сети и их применение в системах управления и связи. - М.: Горячая линия - Телеком, 2002. - 94с. - Библиогр.: с.88-93, экземпляров 1
--	---