

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 19.06.2023 10:17:02

Уникальный программный ключ:

49214Д06043947а118632f6#5f9d53c99e3d0

Аннотация

Наименование дисциплины	Интеллектуальные системы управления
Содержание	<p>Построение интеллектуальных систем управления на основе искусственных нейронных сетей.</p> <p>Различные архитектуры нейронных сетей. Радиально-базисные сети. Нейронные сети Хопфилда. Нейронные сети Кохонена. Рекуррентные нейронные сети. Общие принципы построения интеллектуальных систем управления на основе нейронных сетей. Процедура синтеза нейронных регуляторов. Применение нейронных сетей в задачах идентификации динамических объектов</p> <p>Нечеткие нейронные сети.</p> <p>Достоинства и недостатки нейросетевых и нечетких моделей и алгоритмов.</p> <p>Понятие нечеткой нейронной (гибридной) сети. Адаптивная нейронная сеть, основанная на системе нечеткого вывода (ANFIS). Достоинства архитектуры ANFIS. Примеры применения. Работа с нечеткими нейронными сетями в среде Matlab, стандартные функции и примеры.</p> <p>Генетические алгоритмы.</p> <p>Понятие генетического алгоритма. Сферы применения генетического алгоритма. Этапы генетического алгоритма. Простой генетический алгоритм. Основные понятия. Операторы выбора родителей. Рекомбинация. Кроссинговер. Мутация. Операторы отбора особей в новую популяцию. Разновидности генетического алгоритма.</p> <p>Построение интеллектуальных систем управления на основе генетических алгоритмов.</p> <p>Практические примеры построения систем управления с использованием генетических алгоритмов. Оптимизация параметров нечеткой системы управления с помощью генетических алгоритмов. Обучение нейронных сетей с помощью генетического алгоритма. Особенности программной реализации генетических алгоритмов. Реализация генетического алгоритма в среде Matlab.</p> <p>Интеллектуальные системы управления с использованием нечетких когнитивных карт.</p> <p>Основные понятия когнитивного моделирования. Классы задач, решаемых с помощью когнитивных карт. Разновидности когнитивных карт, их сравнительный анализ. Построение и анализ устойчивости нечетких когнитивных карт. Принятие решений по управлению на основе нечетких когнитивных карт. Программное обеспечение процедуры когнитивного моделирования.</p>
Формируемые компетенции	ПК-1
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>Пороговый уровень понимает современные средства интеллектуальных систем управления, отечественный и зарубежный опыт разработки конкурентоспособной продукции;</p> <p>исследует разрабатывать программно-аппаратные интеллектуальные интерфейсы информационных систем;</p> <p>осуществляет владение навыками разработки средствами интеллектуальных</p>

	<p>систем в производстве; Повышенный уровень анализирует современные методы интеллектуальных систем управления в исследовании оборудования в машиностроении; осуществляет; использовать современные методы интеллектуальных исследований оборудования в машиностроении; осуществляет владение навыками разработки средствами интеллектуальных систем производств различного технологического и отраслевого назначения, технических средств;</p>
Трудоемкость, з.е.	2
Формы отчетности	Зачет
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	<p>Горбаченко В.И. Машинное обучение : учебное пособие / Горбаченко В.И., Савенков К.Е., Малахов М.А.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 217 с. — ISBN 978-5-4497-1860-0. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/125886.html (дата обращения: 03.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/125886</p> <p>Мерзлякова Е.Ю. Визуальное программирование и человеко-машинное взаимодействие / Мерзлякова Е.Ю.. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2022. — 49 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/125262.html (дата обращения: 03.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p>
Дополнительная литература	<p>Коваленко А.В. Искусственный интеллект в экономике : монография / Коваленко А.В., Казаковцева Е.В.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 347 с. — ISBN 978-5-4497-1656-9. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/121780.html (дата обращения: 03.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/121780</p> <p>Орлов А.И. Искусственный интеллект: статистические методы анализа данных : учебник / Орлов А.И.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 843 с. — ISBN 978-5-4497-1470-1. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/117029.html (дата обращения: 03.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/117029</p>