

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.11 «Нейросетевые модели»

Направление подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (Технология программирования)

Объем трудоемкости: 2 з.е.

Цели изучения дисциплины определены государственным образовательным стандартом высшего образования и соотнесены с общими целями ООП ВО по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (Технология программирования), в рамках которой преподается дисциплина. Целью освоения учебной дисциплины «Нейросетевые модели» является развитие профессиональных компетентностей приобретения практических навыков разработки и использования нейросетевых технологий, реализующих инновационный характер в высшем профессиональном образовании.

Задачи дисциплины в соответствии с поставленной целью состоят в следующем:

1. актуализация и развитие знаний в области нейросетевых технологий;
2. применение научных знаний о нейросетевых технологиях в процессе математического обеспечения и администрирования информационных систем;
3. проектирование нейросетевых технологий в информационных системах;
4. развитие навыков нейросетевого моделирования информационных систем;
5. овладение инновационными технологиями и навыками в области нейронных моделей.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Нейросетевые модели» изучается в 5-м семестре и использует разносторонние знания, полученные в предыдущих семестрах. Преподавание дисциплины ведется в виде лекций, лабораторных и самостоятельных занятий. Большая часть лекционного материала дается в интерактивном режиме. Основная цель лабораторных занятий - углубленное изучение нейросетевых методов и моделей.

Дисциплина «Нейросетевые модели» направлена на формирование знаний и умений обучающихся разрабатывать и использовать нейросетевые модели для обеспечения и администрирования информационных систем. Обеспечивает способность у обучающихся к теоретико-методологическому анализу нейронных систем; формирование компетенций в разработке и использовании нейросетевых моделей. В совокупности изучение этой дисциплины готовит обучаемых, как к различным видам практической деятельности, так и к научнотеоретической, исследовательской деятельности.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: ПК-2 – Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности, ПК-7 – Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования.

Основные разделы дисциплины: Введение в нейронные сети. Параллели из биологии. Базовая искусственная модель. Применение нейронных сетей. Теоремы Колмагорова, Арнольда и Хехт-Нильсена, Основные концепции нейронных сетей. Программное обеспечение для НС. Пре/пост процессирование. Многослойный персептрон, Радиальная базисная функция. Обобщенно-регрессионная, вероятностная нейронная сеть. Сеть Кохонена. Прогнозирование и классификация в пакете ST: Neural Networks. GUI Matlab для NNT. Рекуррентные сети. Машинное обучение. Создание НС в Python. Пример использования FeedForward. Python (MSE). Тренировка НС — многовариантные исчисления. Стохастический градиентный спуск. Глубокое обучение.

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет.

Автор: Коваленко А.В., к. экон.н. доцент КИИС