

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.9

НЕЙРОСЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И АЛГОРИТМЫ

Трудоемкость дисциплины: 3 зачетных единицы.

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Нейросетевые технологии и алгоритмы» является формирование у студентов систематизированных теоретических знаний и практических навыков работы в области нейросетевых технологий и алгоритмов, подготовка обучаемых к решению практических задач с использованием искусственных нейронных сетей.

Задачи дисциплины

Основные задачи изучения дисциплины «Нейросетевые технологии и алгоритмы»:

- ознакомление с основными архитектурами и алгоритмами обучения искусственных нейронных сетей (ИНС);
- развитие умения выбирать архитектуру и алгоритм обучения ИНС;
- формирование навыков использования современного инструментария нейросетевого моделирования.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Нейросетевые технологии и алгоритмы» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Предшествующими дисциплинами, необходимыми для изучения данной дисциплины, являются «Основные направления развития современной математики и компьютерных наук», «Языки программирования и компиляторы», «Методы программирования и алгоритмы».

Знания и умения, приобретенные студентами в результате изучения дисциплины, будут использоваться при написании выпускной квалификационной работы.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен активно участвовать в исследовании новых математических моделей в естественных науках	
ПК-2.1 Умеет использовать математические модели и применять численные методы решения задач в естественных науках	знает основные архитектуры и математические модели ИНС
	умеет использовать нейросетевые модели в естественных науках
	владеет навыками реализации нейросетевых моделей
ПК-2.2 Разрабатывает новые математические модели в естественных науках	знает основные тенденции развития современных нейросетевых моделей
	умеет разрабатывать нейросетевые модели для решения актуальных и значимых задач в

	естественных науках
	владеет навыками разработки нейросетевых моделей для решения актуальных и значимых задач в естественных науках
ПК-2 Способен активно участвовать в исследовании новых математических моделей в естественных науках	
ПК-2.1 Умеет использовать математические модели и применять численные методы решения задач в естественных науках	знает основные архитектуры и математические модели ИНС
	умеет использовать нейросетевые модели в естественных науках
	владеет навыками реализации нейросетевых моделей
ПК-2.2 Разрабатывает новые математические модели в естественных науках	знает основные тенденции развития современных нейросетевых моделей
	умеет разрабатывать нейросетевые модели для решения актуальных и значимых задач в естественных науках
	владеет навыками разработки нейросетевых моделей для решения актуальных и значимых задач в естественных науках

Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауди- торная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение в нейросетевые технологии и алгоритмы	14	2		2	10
2	Нейронные сети с прямым распространением сигнала	14	2		2	10
3	Рекуррентные нейронные сети	14	2		2	10
4	Нейронная сеть Кохонена	14	2		2	10
5	Сверточные нейронные сети	16	2		2	12
	Итого	72	10	0	10	52
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				0,3
	Контроль	35,7				35,7
	<i>Итого по дисциплине:</i>	108	10	0	10	88

Курсовая работа: не предусмотрена.

Форма контроля проведения аттестации по дисциплине: экзамен.

Автор:
к.т.н., доц. Николаева И.В.