

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
Б1.О.13 «Нейросетевые технологии и вычисления»

Направление подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль) / специализация Магистерская программа "Интеллектуальные системы и технологии "

Цель дисциплины: Целью освоения дисциплины «Нейросетевые технологии и вычисления» является: формирование у магистров систематизированных знаний в области нейросетевых технологий и подготовка обучаемого к решению практических задач анализа данных в исследованиях и бизнес приложениях с использованием искусственных нейронных сетей.

Задачи дисциплины:

В результате освоения дисциплины должны быть решены следующие основные задачи.

Студент должен:

- знать основные архитектуры и алгоритмами обучения искусственных нейронных сетей (ИНС);
- уметь выбирать архитектуру и алгоритм обучения ИНС;
- владеть навыками использования современного инструментария нейросетевого моделирования.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Нейросетевые технологии и вычисления» относится обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Знания и умения, приобретенные студентами в результате изучения дисциплины, будут полезны при изучении дисциплин, связанных с вопросами разработки, эксплуатации информационных систем, вопросами принятия решений, а также при выполнении курсовых работ и написании магистерской диссертации.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i>)
ПК-1. Способность демонстрации общенаучных базовых знаний математических и естественных наук, фундаментальной информатики и информационных технологий; способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии.	
ПК-1.1. Знает основы научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий, владеет знанием основ философии и методологии науки; знанием методов научных исследований и навыками их проведения.	Знает основные архитектуры и алгоритмы обучения искусственных нейронных сетей
ПК-1.2. Умеет применять полученные знания в области фундаментальных научных	Умеет формулировать и решать актуальные и значимые задачи фундаментальной информатики с использованием

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i>)
основ теории информации и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности.	нейросетевых технологий
ПК-1.3 Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий.	Имеет способность применять нейросетевые технологии для решения актуальных и значимых задач фундаментальной информатики
ПК-2 Готовность к включению в профессиональное сообщество; способность проводить под научным руководством локальные исследования на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности.	
ПК-2.1. Знает принципы построения научной работы, методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации; владеет навыками подготовки научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований на русском и английском языке.	Знает принципы построения научной работы, методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации владеет навыками подготовки научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований на русском и английском языке в области разработки нейронных сетей
ПК-2.2. Умеет решать научные задачи с пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой.	Умеет решать научные задачи с применением нейросетевого моделирования, эффективно планировать необходимые ресурсы и этапы выполнения работ
ПК-2.3. Имеет практический опыт выступлений и научной аргументации при анализе объекта научной и профессиональной деятельности	Имеет практический опыт выступлений и научной аргументации при анализе объекта научной и профессиональной деятельности в области разработки нейронных сетей

Основные разделы дисциплины: Перцептрон и его развитие. Современные искусственные нейронные сети. Нейронные сети с прямым распространением сигнала. Нейронные сети с самоорганизацией на основе конкуренции. Рекуррентные нейронные сети. Нейронные сети, использующие статистический подход. Нечеткие нейронные сети. Проблемы практического использования искусственных нейронных сетей. Инструментарий построения искусственных нейронных сетей.

Курсовые работы: не предусмотрены.

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен.

Составитель:
к. ф.-м. н., доц.

Лапина О. Н.