

АННОТАЦИЯ Б1.В.ДВ.06.02 НЕЙРОСЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направление подготовки 01.03.02
Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль) Системный анализ, исследование операций и управление

Объем трудоемкости: 3 зачетных единицы, 108 ч.

Цель изучения дисциплины Б1.В.ДВ.06.02 «Нейросетевые технологии» заключается в освоении обучающимися теоретических и практических основ нейросетевых технологий, изучение методов проектирования искусственных нейронных сетей, построения математических моделей и анализа их функционирования.

Задачи изучения дисциплины:

Задачи изучения дисциплины вытекают из требований к результатам освоения и условиям реализации основной образовательной программы и компетенций, установленных Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика.

В ходе изучения дисциплины ставятся задачи:

- получить знания об основных принципах организации нейросетей, их особенностях и возможностях;
- овладеть приемами построения математических моделей обучения нейронных сетей;
- знать алгоритмы настройки параметров для различных классов нейросетей;
- уметь оценивать эффективность процесса функционирования искусственных нейронных сетей;
- знать основные нейросетевые парадигмы и особенности их использования при решении конкретных задач.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Нейросетевые технологии» входит в вариативную часть учебного плана. Основывается на базе знаний, полученных в ходе освоения дисциплин «Практикум по языкам программирования», «Практикум по системному программному обеспечению», «Дискретная математика».

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

ОПК-2, ПК-3, ПК-7.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-2	способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения	- основы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, необходимые для решения	- применять методы математического анализа и моделирования для решения экономических задач; - осуществлять продуктивный	- навыками применения современного математического инструментария для решения прикладных

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		профессиональных задач	экономических задач; - основные понятия, категории и инструменты прикладных экономических дисциплин.	поиск информации в соответствии с условиями полученного задания.	экономических задач; -современными методами сбора, обработки и анализа экономической информации.
2.	ПК-3	способность выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами	- систему показателей, характеризующих финансово-хозяйственную деятельность экономического субъекта, и ее результаты; - основные методы и направления экономического анализа деятельности организации; - показатели оценки эффективности различных направлений деятельности организации и пути их повышения.	- выбирать оптимальную для конкретного случая методику финансового анализа. - оценивать эффективность использования имущества и финансовых ресурсов организации; - планировать и прогнозировать основные показатели деятельности организации в разрезе важнейших направлений деятельности (текущей, инвестиционной и финансовой).	- навыками проведения экономического и финансового анализа деятельности организации на основе различных современных методик; - навыками использования текстовых и табличных процессоров для проведения расчетов и оформления их результатов в соответствии с установленным и требованиями.
3.	ПК-7	способность, используя отечественные и зарубежные источники информации, собрать необходимые данные	- профессиональные понятия и термины на иностранном языке; - теоретические основы экономического	- выбирать адекватные целям и задачам анализа источники экономической информации; - осуществлять	- способами обработки, систематизации, оценки и интерпретации информации; - современными методами

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		проанализировать их и подготовить информационный обзор и/или аналитический отчет	и финансового анализа; - информационные источники для проведения анализа и предъявляемые к ним требования; - правила составления и оформления аналитических отчетов (материалов) в соответствии с требованиями стандартов по научно-исследовательской работе.	поиск, классификацию и первичную обработку информации в соответствии с поставленной целью; - готовить презентации по результатам подготовленного информационного или аналитического материала.	оценки социально-экономической информации; - навыками поиска и адаптации социально-экономической информации по заданной проблеме из отечественных и международных источников; - методологией экономического исследования; - навыками публичной презентации информационно-аналитических материалов и полемики по ним.

Основные разделы дисциплины:

№	Наименование разделов	Количество часов						
		Всего	Контактная работа				Конт роль	Самос тоятел ьная работа
			Л	ЛР	ИКР	КСР		
1.	Введение.	20	4	4				12
2.	Основные положения теории искусственных нейронных сетей	28	10	4		2		12
3.	Математические модели искусственных нейронных сетей.	36	16	6		2		12
4.	Особенности аппаратной и программной реализации нейрокомпьютинга	24	8	4				11,8
	Итого по дисциплине	107,8	38	18				47,8
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2			0,2			
	Контроль	-						
	<i>Всего:</i>	108	38	18	0,2	4	-	47,8

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*

Основная литература:

1. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта [Электронный ресурс] : учебное пособие для академического бакалавриата / И. А. Бессмертный. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 130 с. - <https://biblio-online.ru/viewer/A1B77687-B5A6-4938-9C0E-F6288FDA143B#/>
2. Бессмертный, Игорь Александрович. Системы искусственного интеллекта [Текст] : учебное пособие для академического бакалавриата : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по инженерно-техническим направлениям / И. А. Бессмертный ; Ун-т ИТМО. - 2-е изд., испр. - Москва : Юрайт, 2016. - 130 с.
3. Горбаченко, В. И. Интеллектуальные системы: нечеткие системы и сети [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / В. И. Горбаченко, Б. С. Ахметов, О. Ю. Кузнецова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 103 с. - <https://biblio-online.ru/viewer/60D24146-7BB3-44FC-8CB7-48BB5A358DCD#page/1>
4. Назаров, Д. М. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс]: основы теории нечетких множеств : учебное пособие для академического бакалавриата / Д. М. Назаров, Л. К. Коньшева. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 207 с. - <https://biblio-online.ru/viewer/335C7F76-91F4-4A6F-B55E-F5D15E38ACD0#page/1>
5. Матвеев, Михаил Григорьевич. Модели и методы искусственного интеллекта. Применение в экономике [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Прикладная информатика (по областям)" и другим специальностям / М. Г. Матвеев, А. С. Свиридов, Н. А. Алейникова. - Москва : Финансы и статистика : ИНФРА-М, 2014. - 447 с.