

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля)

Искусственный интеллект и глубокое обучение на R и Python

Наименование ОПОП ВО

38.04.05 Бизнес-информатика. Информационная бизнес-аналитика

Цели и задачи дисциплины (модуля)

Целью освоения учебной дисциплины "Искусственный интеллект и глубокое обучение на R и Python" является получение знаний в области теоретических основ глубокого обучения и основных моделей нейронных сетей, их функционирования, а также способах их практического применения.

Задачами освоения дисциплины являются овладение навыками построения искусственных нейронных сетей и программирования процедуры их обучения, а также изучение основных подходов и методов построения нейронных сетей, в том числе свёрточных, с использованием средств языков Python и R.

Результаты освоения дисциплины (модуля)

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, навыки, соотнесенные с компетенциями, которые формирует дисциплина, и обеспечивающие достижение планируемых результатов по образовательной программе в целом. Перечень компетенций, формируемых в результате изучения дисциплины, приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код и формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине		
			Код результата	Формулировка результата	
38.04.05 «Бизнес-информатика» (М-БИ)	ОПК-3 : Способен принимать решения, осуществлять стратегическое планирование и прогнозирование в профессиональной деятельности с использованием современных методов и программного инструментария сбора, обработки и анализа данных, интеллектуального оборудования и систем искусственного интеллекта	ОПК-3.1к : Использует системы искусственного интеллекта в рамках стратегического планирования и прогнозирования в профессиональной деятельности	РД1	Знание	основных архитектур искусственных нейронных сетей и средств их построения в R и Python
			РД2	Умение	использовать современные средства построения искусственных нейронных сетей в R и Python
		ОПК-3.2к : Использует методы, модели, алгоритмы, технологии и инструментальные средства для работы с большими данными для поддержки стратегических	РД3	Знание	методов анализа и предварительной подготовки обучающей и тестовой выборки для обучения нейронных сетей

		управленческих решений	РД4	Умение	использовать методы анализа и предварительной подготовки обучающей и тестовой выборки для обучения нейронных сетей
	ПКВ-1 : Способен управлять развитием архитектуры предприятия	ПКВ-1.1к : Осуществляет исследования по анализу и поиску новых моделей и методов совершенствования архитектуры предприятия и разрабатывает стратегию ее развития	РД5	Знание	средств и методов глубокого обучения на основе нейронных сетей для анализа и совершенствования бизнес-процессов предприятия
			РД6	Умение	выбирать архитектуру глубоких нейронных сетей и использовать средства их построения в R и Python для анализа и совершенствования бизнес-процессов предприятия
	ПКВ-2 : Способен выбирать и осуществлять рациональные решения по ИС и ИКТ для управления организациями на основе больших данных	ПКВ-2.1к : Использует и совершенствует методы, модели, алгоритмы, технологии и инструментальные средства для работы с большими данными	РД7	Знание	методов обучения искусственных нейронных сетей на больших выборках данных
			РД8	Умение	использовать методы обучения искусственных нейронных сетей на больших выборках данных
		ПКВ-2.2к : Разрабатывает технические проекты в сфере ИТ, позволяющие анализировать и использовать большие данные в управлении организацией	РД9	Умение	разрабатывать модели глубоких нейронных сетей с помощью средств R и Python

Основные тематические разделы дисциплины (модуля)

- 1) Основы глубокого обучения. Исторические тенденции. Нейронные сети. Модель искусственного нейрона. Элементарный перцептрон.
- 2) Виды активационных функций искусственного нейрона. Градиентный метод обучения.
- 3) Многослойные нейронные сети. Метод обратного распространения ошибки.
- 4) Рекуррентные нейронные сети.
- 5) Свёрточные нейронные сети.

Трудоемкость дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу по всем формам обучения, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Трудоёмкость дисциплины

Название ОПОП ВО	Форма обуче- ния	Часть УП	Семестр (ОФО) или курс (ЗФО, ОЗФО)	Трудо- емкость	Объем контактной работы (час)						СРС	Форма аттес- тации
				(З.Е.)	Всего	Аудиторная			Внеауди- торная			
						лек.	прак.	лаб.	ПА	КСР		
38.04.05 Бизнес- информатика	ОФО	М01.Б	2	3	55	18	36	0	1	0	53	Э

Составители(ль)

Назаров Д.А., кандидат технических наук, доцент, Кафедра информационных технологий и систем