

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Глубокое обучение

Автор: Ульяновкин Ф.В.

Код и наименование направления подготовки, профиля: 38.03.01 Экономика «Экономика и финансы»

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Форма обучения: очная

Цель освоения дисциплины:

Сформировать компетенции в сфере аналитической работы в области экономики и финансов, а также научно-исследовательской работы

План курса:

Тема 1. Полносвязные нейронные сети.

Матричное дифференцирование, алгоритм обратного распространения ошибки, адаптивные методы градиентного спуска, метод моментов, Нестерова. функции активации, нормализация по мини-батчам, методы инициализации, дропаут, введение в TensorFlow и Keras. Автоматическое дифференцирование по графу вычислений. Эвристики и методы регуляризации, используемые при обучении нейросеток.

Тема 2. Свёрточные нейронные сети.

Свёртка, свёрточные нейронные сети, алгоритм обратного распространения ошибки для свёрточного слоя, распознавание изображений, сегментация и локализация изображений. Автокодировщики. Метод главных компонент, как частный случай автокодировщика.

Тема 3. Рекуррентные нейронные сети.

Анализ текстов и временных рядов. RNN, LSTM, GRU-ячейки. Алгоритм обратного распространения ошибки для рекуррентных ячеек. Двухнаправленная LSTM. Эмбединги: word2vec, ELMO, BERT.

Тема 4. Современные нейросетевые архитектуры.

Transfer learning, tensor hub. Использование предобученных сетей для решения своих задач. Интерпретация нейронных сетей. Генеративные модели, обучение с подкреплением, перенос стиля. Байесовский word2vec. Ближайшее будущее нейронных сетей.

Контактные часы: 64

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации: домашнее задание, зачет с оценкой

Этап освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПКр ОС I – 2.2	Умеет решать прикладные задачи оптимального управления	Указан в РПД в пределах основной литературы

Основная литература:

1. С. Николенко, А. Кадури, Е. Архангельская “Глубокое обучение. Погружение в мир нейронных сетей.” – издательский дом Питер, 2017