

Примерные вопросы к экзамену по дисциплине «Глубокое обучение»

доцент, к. физ.-мат. Наук Медведев Алексей Николаевич

1. Полносвязные нейронные сети, метод обратного распространения ошибки, стохастический градиентный спуск.
2. Параметры и гиперпараметры. Обучающая, тестовая и валидационная выборка. Недообучение и переобучение.
3. Численная оптимизация в глубоком обучении. Метод моментов, метод Нестерова. Адаптивные модификации стохастического градиентного спуска.
4. Нормализация по мини-батчам. Инициализация весов.
5. Регуляризация в глубоком обучении. L1 и L2- регуляризация весов. Dropout.
6. Биологическая модель зрения. Операция свертки и взятия максимума. Сверточный нейрон. Сверточные нейронные сети.
7. Современные архитектуры сверточных сетей. Примеры приложений в задачах компьютерного зрения.
8. Рекуррентные нейронные сети (RNN). Обучение рекуррентных сетей и обратное распространение ошибки сквозь время (BPTT).
9. Слои с памятью. Сети долгой кратковременной памяти (LSTM). Архитектура Gated Recurrent Unit (GRU).
10. Вероятностная постановка генеративной задачи. Генеративные сети. Генеративно-сопоставительные искусственные нейронные сети (GAN).
11. Автокодировщики. Вариационные автокодировщики (VAE).
12. Задачи автоматической обработки текстов. Векторные представления слов (Word Embeddings).
13. Сверточные сети для обработки текстов. Модели seq2seq.
14. Рекуррентные сети с механизмом внимания (Attention).