

## **Аннотация дисциплины**

### **Нейронные сети, технологии и глубокое обучение**

**Цель дисциплины:** формирование знаний, умений и навыков в сфере построения моделей глубокого обучения и решения задач с помощью нейронных сетей, практическое овладение современными программными средствами, используемыми для программирования нейронных сетей.

**Краткое содержание дисциплины:** Введение в технологии нейронных сетей. Перцептрон. Функции активации Sigmoid, Tanh, ReLU. Взвешенная сумма. Полносвязанные нейронные сети. Распространение сигнала по нейронной сети. Обратное распространение ошибки. Градиентный спуск. Функция стоимости. Описание обратного распространения весов с помощью матричной алгебры. Корректировка весовых коэффициентов. Начальная инициализация весов. Сверточные сети. Фильтры. Многомерная свертка. Сеть VGG16. Компьютерное зрение. Обработка естественного языка. Лексемизация, стемминг. Векторное представление слов. Структура рекуррентной сети (RNN). Обучение рекуррентной сети. Длительная краткосрочная память (LSTM). Автокодировщики. Обучение с подкреплением. Генеративно-состязательная сеть.