

Программа курса

Лекции

№	Тема
1	Введение. Обзор постановок ML (supervised, unsupervised, semi-supervised) с примерами. Типы задач: классификация, регрессия, кластеризация с примерами. Данные: природа, первичная обработка, деление на части.
2	Линейная регрессия через наименьшее отклонение и максимум правдоподобия. Онлайн и оффлайн постановка обучения.
3	Оптимизация. От решения линейной системы к GD, ускорение, Ньютон, SGD. Особенности сходимости.
4	Субградиентный спуск. AdaGrad, Adam. Регуляризация l_1 , l_2 . Проксимальный оператор.
5	Логистическая регрессия.
6	PCA & friends.
7	SVM.
8	Решающие деревья.
9	Ассамблирование.
10	Градиентный бустинг I.
11	Градиентный бустинг II.
12	Введение в DL.
13	Введение в DL.

Семинары

№	Тема
1	Pandas. Numpy.
2	Обработка данных.
3	Метрика качества. KNN. Sklearn.
4	Валидация. Подбор гиперпараметров. Регуляризация.
5	Многоклассовая классификация.
6	Задача кластеризации.
7	SVM.
8	Решающие деревья.
9	Разбор домашних заданий по темам 1 - 9.
10	Градиентный бустинг. Сравнение библиотек.
11	Матрично-векторное дифференцирование.
12	Библиотеки автоматического дифференцирования. Pytorch. Обучаем свою первую рекуррентную сеть.
13	Советы по обучению нейронных сетей.