

## Введение в методы машинного обучения 2

**Авторы курса** - Кумсков Михаил Иванович

**Целевая аудитория** - 3-6 курс, магистранты

**Подразделение** - [Кафедра вычислительной математики]

**Семестр** - Полгода (весна)

**Тип курса** - Спецкурс по выбору студента

**Учебный год** - 2024/25

### Список тем

- Постановка задачи и обозначения.
- Основные типы моделей для поиска закономерностей в данных
- Введение в анализ данных
- Близость (похожесть) объектов. Кластеры и их поиск
- Метод главных компонент
- Продвинутые методы анализа
- Нейронные сети.

### Список источников

Х. Брикс, Дж. Ричардс, М. Феверолф. Машинное обучение.

А. Мюллер, С. Гвидо. Введение в машинное обучение с помощью PYTHON.

Р. Саттон, Э. Барто. Обучение с подкреплением

Ф. Шолле. Глубокое обучение на Python

Н. Шакла. Машинное обучение и TensorFlow.

### Дополнительная информация

Запись на курс по почте [mikhail.kumskov@math.msu.ru](mailto:mikhail.kumskov@math.msu.ru)

Рассматриваются основные типы моделей, используемые закономерностей в данных: регрессионный анализ, кластеризация данных, построение простых и обобщенных деревьев решений, сокращение данных – метод главных компонент. Эти методы, входящие в научную дисциплину «Распознавания образов» (Pattern Recognition), являются основой такой быстро развивающейся дисциплины как Business Intelligence (BI) и Машинное обучение (Machine Learning). Методы широко используются в бизнес-аналитике. Кратко обсуждаются идеи и методы нейронных сетей и машины поддерживающих векторов (SVM – Support Vector Machine), а также методы bootstrap-построения оценок при недостаточном числе исходных данных. Рассматриваются основные понятия «нечеткого» (fuzzy) анализа данных и их применения для построения новых признаков и ведения «нелинейности» в модели. Предлагаемые алгоритмы могут быть использованы в базах данных для восстановления (предсказания) пропущенных значений.

**День недели** - по согласованию

**Время** - по согласованию

**Аудитория** - Ещё не назначена