



# Методы машинного обучения

ИУ-5, магистратура, 2 семестр,  
весна 2022 года

[2016](#) / [2017](#) / [2018](#) / [2019](#) / [2020](#) / [2021](#) / [2022](#) года



Форма обучения: Первое образование

[illegible]

# Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах) – 3 з.е.

Виды учебной работы	Объём по семестрам, ч	
	Всего	1 семестр
Объём дисциплины	108	108
Аудиторная работа	68	68
Лекции (Л)	34	34
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Самостоятельная работа (СР)	40	40
Проработка материала лекций	5	5
Подготовка к лабораторным работам	12	12
Подготовка к рубежным контролям	6	6
Вид промежуточной аттестации	распр. экзамен	

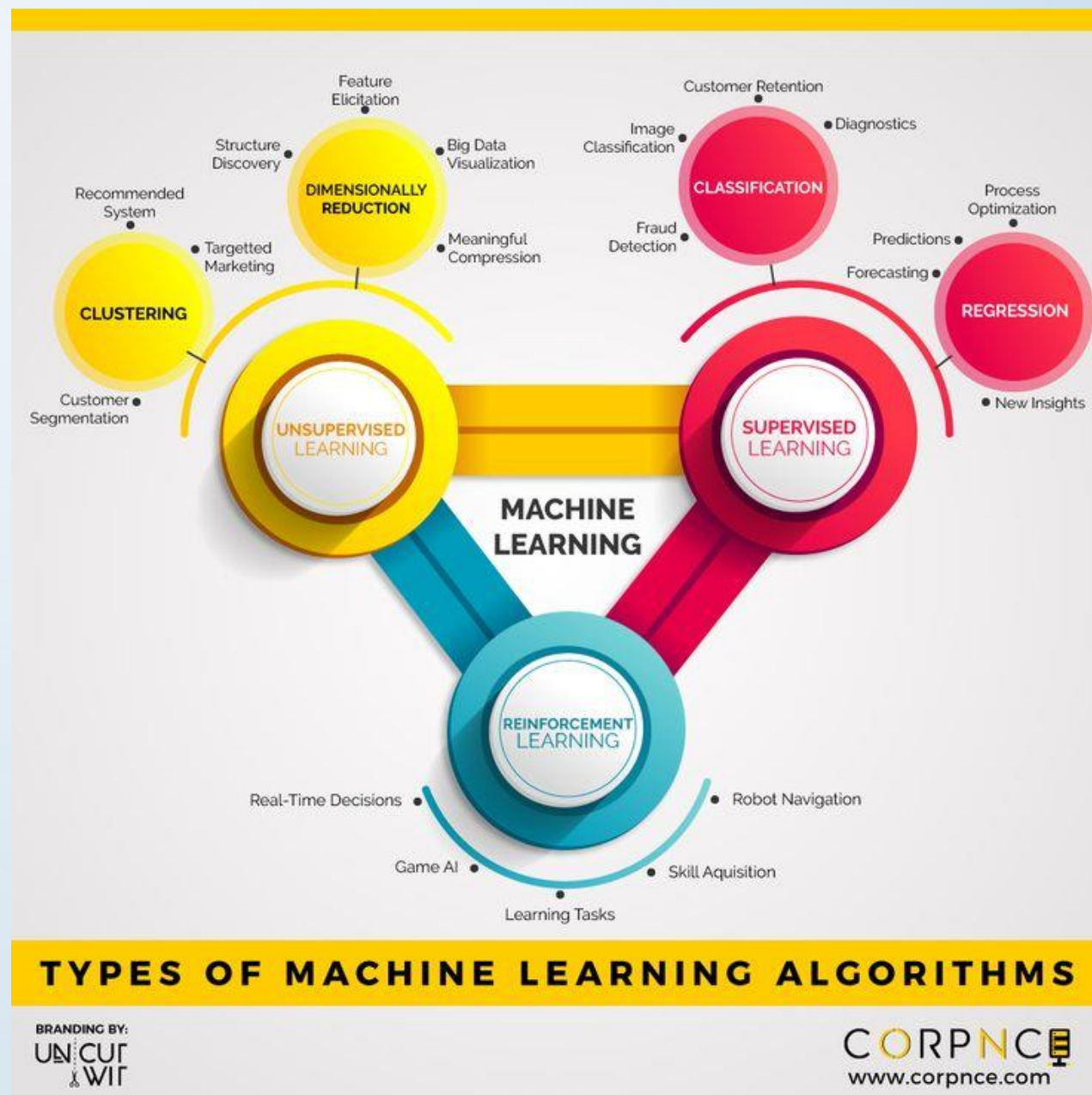
# Структура курса

- Лекции:
  - ЧЕТВЕРГ, 17.25, 515ю ГЗ
- Лабораторные работы – 6 лр.
  - СРЕДА (по расписанию)
- Домашнее задание.
- НИРС по обработке и анализу данных (3 семестр магистратуры).
- Репозиторий курса:
  - [https://github.com/ugapanyuk/ml\\_course\\_2022/wiki/COURSE\\_MMO](https://github.com/ugapanyuk/ml_course_2022/wiki/COURSE_MMO)
- Бонусы:
  - участие в соревнованиях по машинному обучению, подготовка статей, выступление на студенческой весне.



# Типы («Классификация») задач ML

- Обучение с учителем (supervised learning)
  - Классификация
  - Регрессия
  - Прогнозирование временных рядов
- Обучение без учителя (unsupervised learning)
  - Кластеризация
  - Методы понижения размерности
- Обучение с подкреплением (reinforcement learning)



# ***Краткое содержание курса***

1. Обучение с учителем. Дополнительные разделы.
2. Обучение с подкреплением.
3. Обработка текстов и графов знаний.
4. Дополнительные разделы?

# Курсы по машинному обучению

- <https://netology.ru/programs/data-scientist>
- <http://digitaltech.school/courses/data-science-and-python>
- <https://skillbox.ru/course/profession-machine-learning/>
- [https://geekbrains.ru/geek\\_university/data-science](https://geekbrains.ru/geek_university/data-science)
- <https://otus.ru/categories/data-science/>
- <https://www.coursera.org/learn/vvedenie-mashinnoe-obuchenie> - краткий курс
- <https://www.coursera.org/specializations/machine-learning-data-analysis> - специализация из 6 курсов
- <https://mlcourse.ai/> - курс по машинному обучению от OpenDataScience. Русская версия курса - <https://ods.ai/tracks/open-ml-course> Статьи на хабре: <https://habr.com/ru/company/ods/blog/322626/>

# Интересные ссылки:

- <http://www.machinelearning.ru> - основной ресурс по машинному обучению на русском
- <https://neurohive.io/ru/> - статьи на русском по ИИ
- <https://www.kaggle.com/> (соревнования, датасеты, курсы, ноутбуки)
- <https://towardsdatascience.com/>
- <https://machinelearningmastery.com/>
- <https://paperswithcode.com/sota> - публикации, сгруппированные по основным направлениям ИИ
- <https://arxiv.org/> - открытая библиотека научных публикаций Корнеллского университета



# Книги

- Одна из лучших книг по машинному обучению.



# Книги

- Хорошая вводная книга непосредственно по Python.



# Книги

- Хорошая практическая книга с описанием библиотек Python. Меньше примеров задач, больше описания библиотек.

Дж. Вандер Плас

# Python

для сложных задач  
наука о данных:  
и машинное обучение

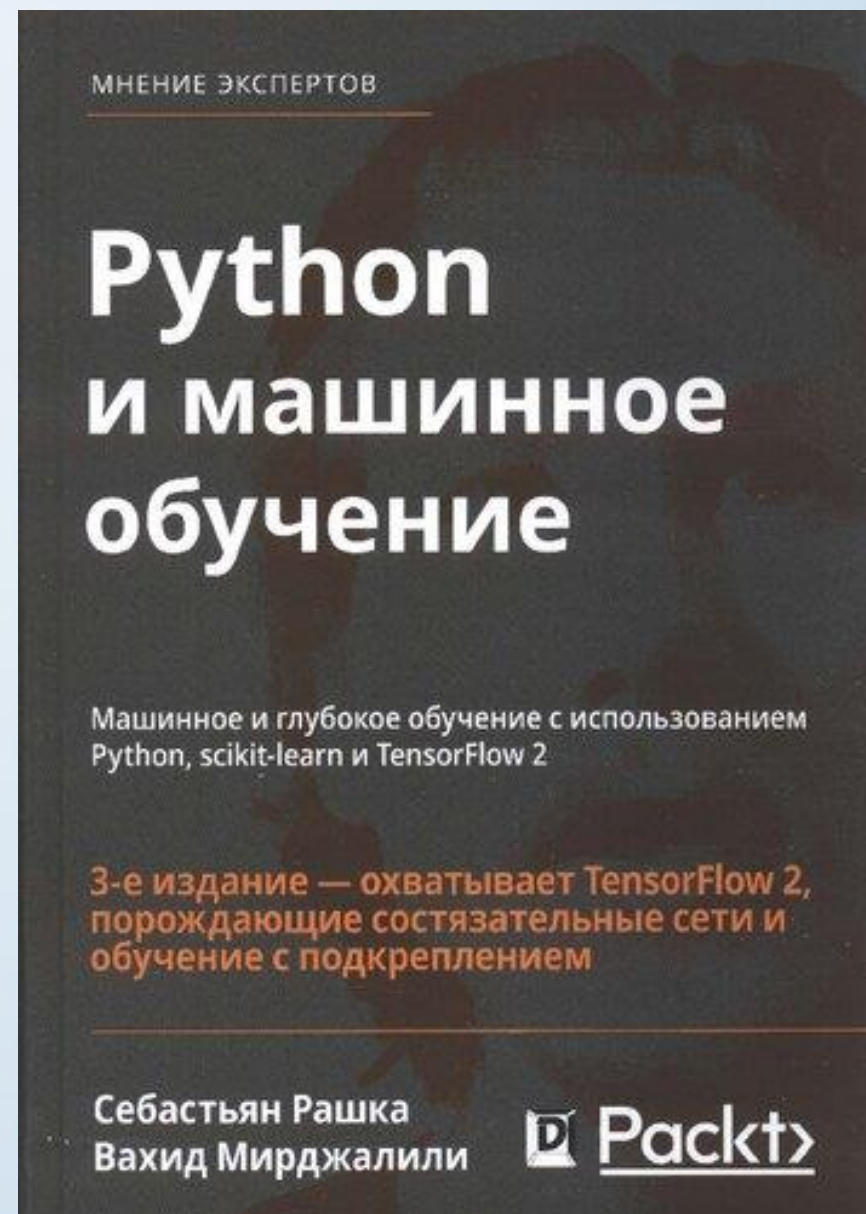


Санкт-Петербург • Москва • Екатеринбург • Воронеж  
Нижний Новгород • Ростов-на-Дону • Самара • Минск

2018

# Книги

- Рассматривается весь жизненный цикл анализа данных — выделение признаков, оценка качества моделей.
- Рассматриваются много различных задач машинного обучения, в том числе довольно специфических.



# Книги

- Хорошая практическая книга. Исторически была переведена первой.
- Содержит в основном примеры решения задач. В меньшей степени содержит описание библиотек.





# Книги

- Рассматриваются как задачи обучения с учителем, так и задачи обучения без учителя.
- Рассматривается весь жизненный цикл анализа данных – выделение признаков, оценка качества моделей.

Андреас Мюллер, Сара Гвидо

## Введение в машинное обучение с помощью Python

*Руководство для специалистов по работе с данными*



Москва  
2016-2017

# Книги

- Хорошая вводная книга в основном по методам машинного обучения. Методы разбираются достаточно детально.
- Примеров кода относительно немного.



# Книги

- Теоретический учебник. Разбираются теоретические основы машинного обучения на основе большого количества примеров.
- Не привязан к конкретному языку программирования.

