

Методы машинного обучения

1830

ИУ-5, магистратура, 2 семестр, весна 2023 года

Программа дисциплины №39 Методы машинного обучения в автоматизированных системах обработки <u>информации и управления</u> кафедры ИУ5

Используется в УП:

Читается в 2023 году в следующих УП:

Обложка программы 🖺 Литература Файлы Компетенции Программное обеспечение

Автор(ы): Примечание:

Уровень подготовки: Магистр

Тип: Общая

Форма обучения: Первое образование

Семестры		3.E.	Всего	Лек	Сем	Лр	Др	Сам	Свободно	Аттестация	Баллы за Д	М
Семестр 1 17 недель	Объем	3	108	34	0	34	0	40 {	8.75		ДМ 1	40
				17	0	6	0			Распределенный экзамен	ДМ 2	60
	Кол-во										Итого	100
Итого:		3	108	34	0	34	0	40	23.75		100	

Семестры		Недели																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Семестр 1 17 недель	Модули									M								M			
	KM								PK							PK	ДЗ				
	Объем								3							3	9				
	Тип																				
	Объем																				

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

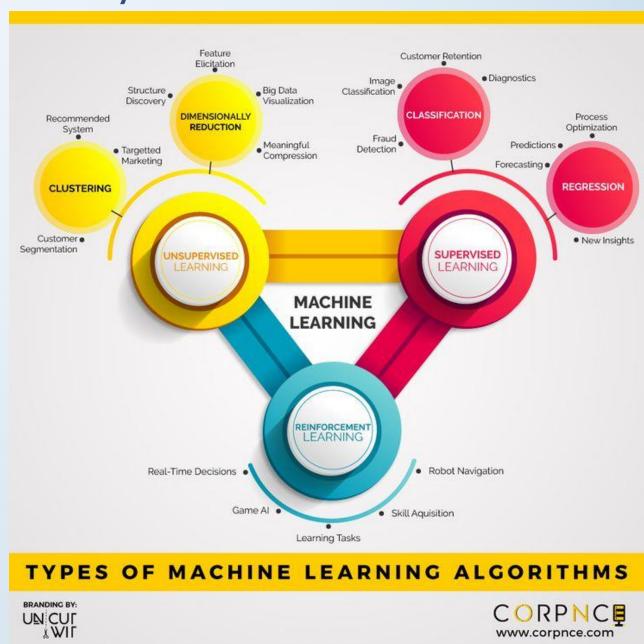
Виды учебной работы	Объем по семестрам, ч					
виды учесной рассты	Всего	1 семестр				
Объем дисциплины	108	108				
Аудиторная работа	68	68				
Лекции (Л)	34	34				
Лабораторные работы (ЛР)	34	34				
Самостоятельная работа (СР)	40	40				
Проработка материала лекций	5	5				
Подготовка к лабораторным работам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

Структура курса

- Лекции:
 - ПЯТНИЦА
- Лабораторные работы 6 лр.
 - по расписанию
- Домашнее задание.
- НИРС по обработке и анализу данных (3 семестр магистратуры).
- Репозиторий курса:
 - https://github.com/ugapanyuk/courses_current/wiki/COURSE_MMO_SPRING_2023
- Бонусы:
 - участие в соревнованиях по машинному обучению, подготовка статей, выступление на студенческой весне.

Типы («Классификация») задач МЬ

- 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 подкреплением. Многоагентные системы.
- 2. Обработка текстов и графов знаний.

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://otus.ru/categories/data-science/
- https://www.coursera.org/learn/vvedenie-mashinnoe-obuchenie краткий курс
- https://www.coursera.org/specializations/machine-learning-dataanalysis - специализация из 6 курсов
- https://mlcourse.ai/ курс по машинному обучению от ОрепDataScience. 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.

O'REILLY"

ASHOPINA

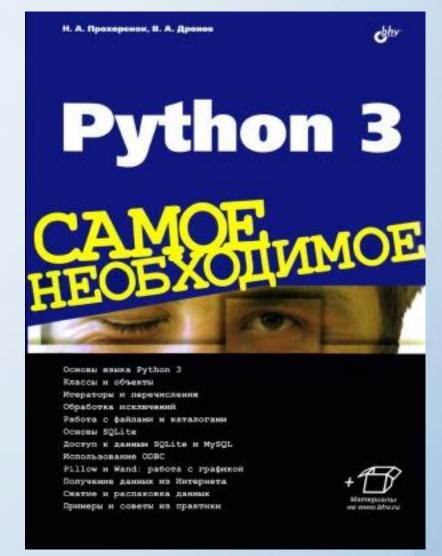
Прикладное машинное обучение с помощью Scikit-Learn, Keras и TensorFlow

Концепции, инструменты и техники для создания интеллектуальных систем



Книги

• Хорошая вводная книга непосредственно по Python.



Дж. Вандер Плас

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

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.

мнение экспертов

Python и машинное обучение

Машинное и глубокое обучение с использованием Python, scikit-learn и TensorFlow 2

3-е издание — охватывает TensorFlow 2, порождающие состязательные сети и обучение с подкреплением

Себастьян Рашка Вахид Мирджалили

