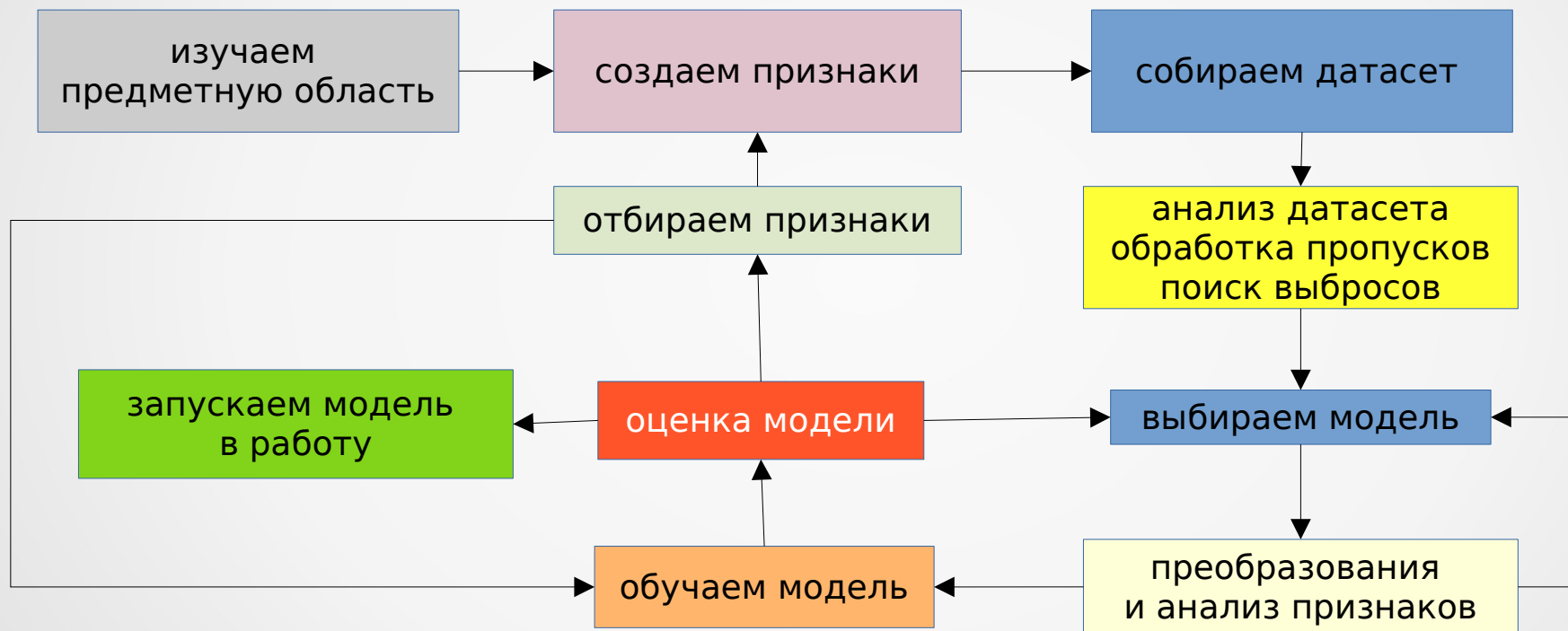




# **О методах машинного обучения**

Евгений Борисов

# О методах машинного обучения



# схема применения методов ML

**создаем признаки** ( *feature extraction / feature engineering* )

отображение данных, специфических для предметной области,  
в точки пространства признаков

## Типы признаков

- бинарные (да/нет)
- категориальные
- количественные ( $\mathbb{R}$ )
- порядковые

## примеры признаков

для текстов

- TF-IDF
- Word2Vec

для изображений:

- Haar-like features,
- HOG (Histogram of Oriented Gradients)

собираем признаки формируем учебный  
датасет

# О методах машинного обучения

## Основные типы задач ML

Классификация - разделение на части

Кластеризация - формирование групп

Регрессия - восстановление зависимости

# О методах машинного обучения

## Методы решения задач машинного обучения

### способы организации данных

"с учителем" (supervised)

- размеченные данные

"без учителя" (unsupervised)

- не размеченные данные

"частичное обучение" semi-supervised

- частично размеченные данные

"с подкреплением" reinforcement

- датасет в явном виде отсутствует

# О методах машинного обучения

## Методы решения задач машинного обучения

### способы организации данных

"с учителем" (supervised)

- размеченные данные

"без учителя" (unsupervised)

- не размеченные данные

"частичное обучение" semi-supervised

- частично размеченные данные

"с подкреплением" reinforcement

- датасет в явном виде отсутствует

### модели

Метрические: k-Neighbors

Статистические: Naive Bayes

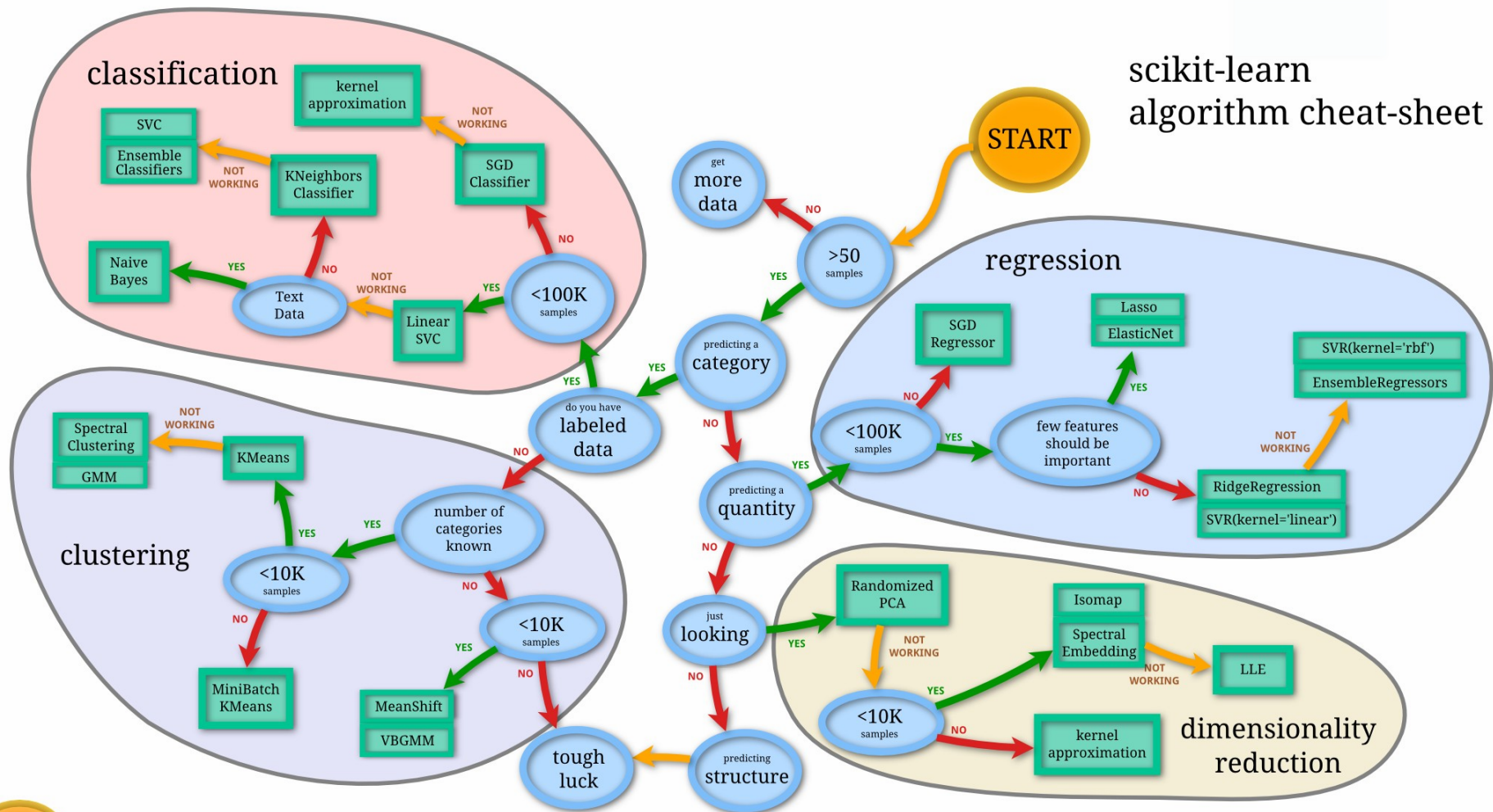
Логические: Decision Tree

Линейные: SVM, MLP

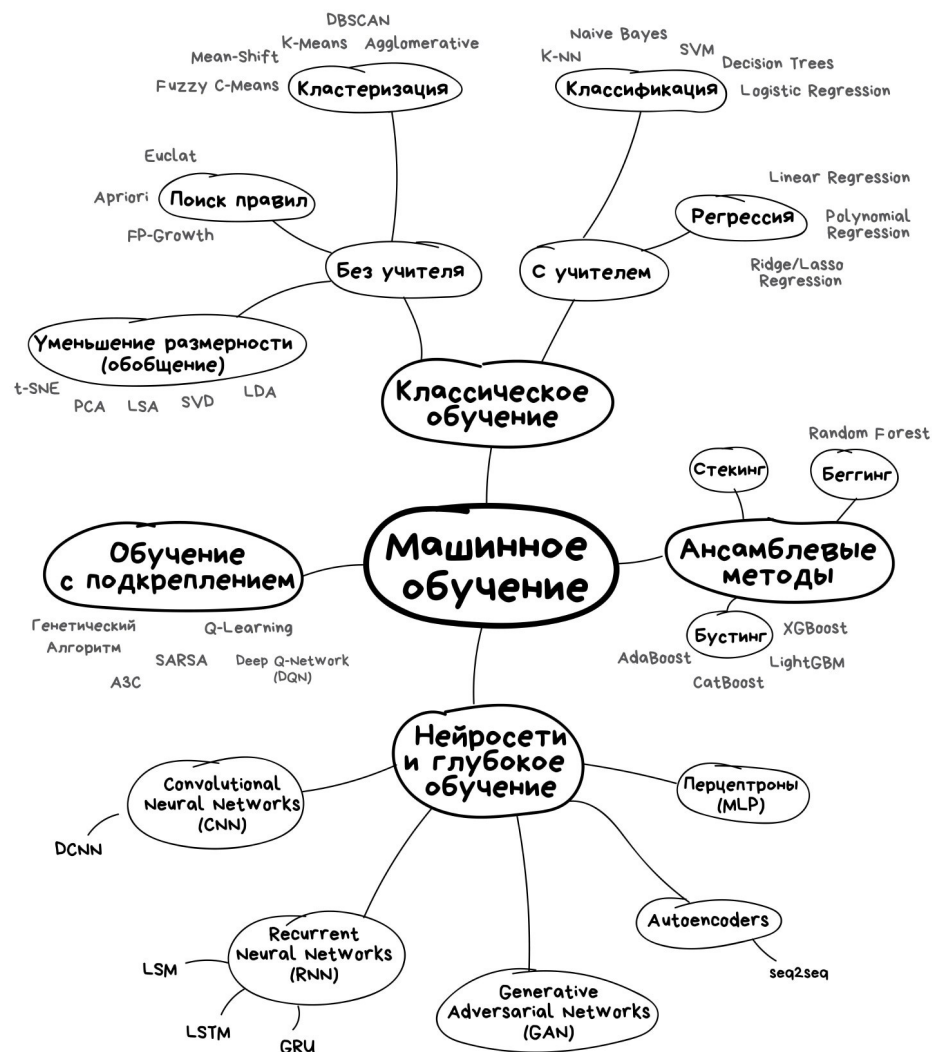
Композиции: AdaBoost

# О методах машинного обучения

scikit-learn  
algorithm cheat-sheet



# О методах машинного обучения





# Литература

Борисов Е.С. Методы машинного обучения. 2024  
[https://github.com/mechanoid5/ml\\_lectorium\\_2024\\_I](https://github.com/mechanoid5/ml_lectorium_2024_I)

Машинное обучение для людей  
[https://vas3k.ru/blog/machine\\_learning/](https://vas3k.ru/blog/machine_learning/)

Константин Воронцов - Машинное обучение. ШАД Яндекс  
[https://www.youtube.com/playlist?list=PLJOzdkh8T5kp99tGTEFjH\\_b9zqEQiiBtC](https://www.youtube.com/playlist?list=PLJOzdkh8T5kp99tGTEFjH_b9zqEQiiBtC)

Константин Воронцов Машинное\_обучение. курс\_лекций.  
[http://www.machinelearning.ru/wiki/index.php?title=Машинное\\_обучение\\_\(курс\\_лекций,\\_К.В.Воронцов\)](http://www.machinelearning.ru/wiki/index.php?title=Машинное_обучение_(курс_лекций,_К.В.Воронцов))

Радослав Нейчев - Машинное обучение, ФПМИ, 2020  
[https://www.youtube.com/playlist?list=PL4\\_hYwCyhAvZyW6qS58x4uElZgAkMVUvj](https://www.youtube.com/playlist?list=PL4_hYwCyhAvZyW6qS58x4uElZgAkMVUvj)