



## Инструкция по написанию дипломного проекта

### Этап № 1. Утверждение темы дипломного проекта

Источники для выбора темы:

- **Свой проект (готовый рабочий проект).**  
Если у вас уже имеется тема, необходимо согласовать её с куратором
- **Список тем для дипломного проекта.**  
Тему можно выбрать из списка готовых (список приложен ссылкой в материалах)
- **Выбрать аналогичную тему**  
Выбрать тему, аналогичную представленным в списке дипломных проектов
- **Индивидуальное решение.**  
Выбрать область, которая вам наиболее интересна (например: медицина, беспилотные автомобили, распознавание изображений и т. д.), найти проблемы, которые имеются в этой области, обсудить с куратором, возможно ли решить эту проблему с помощью нейросетей.

### Этап № 2. Сбор базы

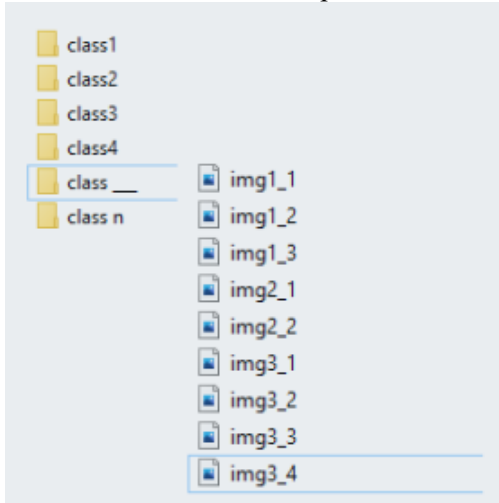
- **Сбор базы не требуется.**  
Для некоторых проектов сбор базы не требуется, например для задач обучения с подкреплением (обучение бота карточным играм или игре Сапёр), где база собирается во время обучения.
- **База есть в наличии (возможно потребуется дополнить)**  
Взять готовую базу у куратора. Для повышения точности предсказания нейросети может потребоваться дополнить примерами.
- **Требуется сбор базы**
  1. **Закрытый проект**  
Если у вас имеется база, предоставленная вашей организацией, и она содержит сведения, не подлежащие разглашению, ее можно не показывать.
  2. **Открытые источники:**  
<https://habr.com/ru/post/452392/>  
<https://www.kaggle.com/datasets>
  3. **Парсинг сайтов**  
Инструкция по парсингу: <https://youtu.be/C-kwp3QUct8>
  4. **Сотрудничество с организациями**
  5. **Сбор базы фрилансерами**
  6. **Вручную**

### Этап № 3. Парсинг данных

В зависимости от типа задачи:

- **Задача классификации.**

Если стоит задача классификации изображений, то изображения можно сгруппировать по папкам для каждого класса или всё хранить в одной папке, но в названии файла указывать номер класса



- **Задача регрессии**

Данные можно хранить в DataFrame или Excel таблице

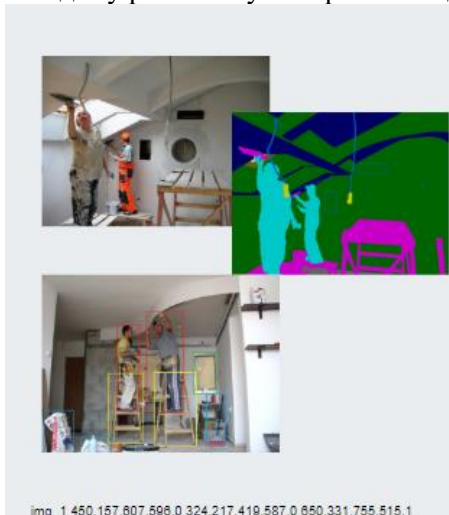
Дом	Балкон	Санузел	Площадь	Цена, руб.	ГРН	Бонус агенту	Дата
5/37 М	NaN	2	64.1/23/20	19500000.0	NaN	NaN	25.07.2019
14 П	Л	Р	38.4/17/9	4800000.0	NaN	NaN	25.07.2019
12 П	Б	С	38.2/19.9/9.9	7990000.0	NaN	NaN	25.07.2019
12 ?	Б	Р	38/15/7	11200000.0	NaN	NaN	25.07.2019
14 П	NaN	С	34/17/8	6250000.0	NaN	NaN	25.07.2019

- **Сегментация**

Для сегментации каждому реальному изображению должно соответствовать сегментированное изображение (объекты каждого класса разукрашены своим цветом)

- **Object detection**

Каждому реальному изображению должны соответствовать аннотации с координатами рамки объекта



#### Этап № 4. Создание прототипа НС и получение первой точности распознавания

Задание сдается в виде отчета (word-документ). Отчет должен содержать:

1. Тема, описание задачи
2. База (если нет конфиденциальных данных)
3. Параметризация данных
4. Архитектура нейросети
5. Графическое подтверждение (графики обучения...)
6. Ноутбук (или .ру файл)
7. Выводы
8. План дальнейшей работы

#### Этап № 5. Создание финальной версии НС

Необходимо добиться запланированной точности нейронной сети. Если точность не достигнута, необходимо исследовать все возможные гипотезы и сделать выводы, почему не удалось достигнуть запланированной точности и какие существуют другие способы решения данной проблемы.

#### Этап № 6 Подготовка презентации для защиты дипломного проекта

Необходимо подготовиться к публичному выступлению (дистанционному или очному) регламентом не более 20 минут. Нужно в свободной форме представить свое исследование, дополнив свой рассказ визуальным сопровождением.

#### Этап № 7 Защита дипломного проекта

#### Этап\* Интеграция в Production

По желанию. Создание web-приложения, android-приложения или другого приложения для внедрения нейросети в полноценную систему.