



UNIVERSITY  
OF ARTIFICIAL  
INTELLIGENCE

# Выбор темы дипломного проекта

2021



## Классификация документов по фото

### Описание задачи:

Классификация основных типов документов по фото (паспорт, ИНН, военный билет и т.д.)

Область	Предполагаемая сложность
Компьютерное зрение	<b>4/10</b>
База	Сложность сбора базы
Нужно собирать	<b>6/10</b>



## Генерация описания к книге по её тексту

### Описание задачи:

Генерация лаконичного текста, отражающего общий смысл другого текста большего объёма.

Область	Предполагаемая сложность
NLP	<b>8/10</b>
База	Сложность сбора базы
Нужно собирать	<b>7/10</b>



## Предсказание движения для беспилотных транспортных средств

### Описание задачи:

Предсказание того, как автомобили, велосипедисты и пешеходы перемещаются вокруг беспилотного автомобиля.

Область	Предполагаемая сложность
Компьютерное зрение	<b>10/10</b>
База	Сложность сбора базы
<b>есть</b>	<a href="#">Посмотреть базу</a>



## Обнаружение кровоизлияния в мозге и определение его типа

### Описание задачи:

По рентгеновскому снимку мозга определить, существует ли кровоизлияние на данном изображении, и какого оно типа.

Область	Предполагаемая сложность
Компьютерное зрение	<b>9/10</b>
База	Сложность сбора базы
<b>есть</b>	<a href="#">Посмотреть базу</a>

5

## Заполнение медицинской карты по скану паспорта и полиса

### Описание задачи:

Выделение данных для заполнения медкарты по сканированным документам.

Область	Предполагаемая сложность
Компьютерное зрение	10/10
База	Сложность сбора базы
Нужно собирать	8/10

6

## Рекомендательная система по формированию инвестиционного портфеля.

### Описание задачи:

Создать рекомендательную систему по выбору акций, облигаций или валюты в инвестиционный портфель. Формирование диверсификационного портфеля из разных секторов.

Область	Предполагаемая сложность
NLP	8/10
База	Сложность сбора базы
Нужно собирать	7/10

7

## Формирование отчета по видео.

### Описание задачи:

Формировать письменный отчет с самыми основными моментами из видео. Например по видео из YouTube или записи встречи в Zoom.

Область	Предполагаемая сложность
NLP	9/10
База	Сложность сбора базы
Нужно собирать	5/10

8

## Цифровая фотозона

### Описание задачи:

Научить сеть выделять человека на фото и заменять фон, на котором он находится.

Область	Предполагаемая сложность
Компьютерное зрение	6/10
База	Сложность сбора базы
есть, отчасти	4/10

9

## Удаление водяных знаков с изображения

### Описание задачи:

Написать нейросеть, которая будет удалять водяные знаки с изображения.

Область	Предполагаемая сложность
Компьютерное зрение	<b>8/10</b>
База	Сложность сбора базы
Нужно собирать	<b>7/10</b>

10

## Чат-бот «Разговор с писателем»

### Описание задачи:

Создание бота, который ответил бы тебе так же, как ответил бы любой писатель или философ.

Область	Предполагаемая сложность
NLP	<b>8/10</b>
База	Сложность сбора базы
Нужно собирать	<b>7-9*/10</b>

\* в зависимости от выбранной личности

11

## Определение испорченных фруктов и овощей

### Описание задачи:

Определение испорченных фруктов и овощей на снимках.

Область	Предполагаемая сложность
NLP	<b>7/10</b>
База	Сложность сбора базы
Нужно собирать	<b>4/10</b>

12

## Бот для игры в змейку

### Описание задачи:

Нужно создать окружение змейки и сделать под него бота, что будет играть.

Область	Предполагаемая сложность
Обучение с подкреплением	<b>7/10</b>
База	Сложность сбора базы
Не требуется	<b>0/10</b>

13

## Превращение ЧБ в цвет

### Описание задачи:

Нужно научить модельку превращать ЧБ изображения в цветные.

Область

Вариационные  
автокодировщикиПредполагаемая  
сложность

5/10

База

Нужно  
собратьСложность  
сбора базы

2/10

14

## Предсказание цен на акции

### Описание задачи:

Создание торговой системы для извлечения прибыли.

Область

Регрессия/  
предсказаниеПредполагаемая  
сложность

6/10

База

Нужно  
собратьСложность  
сбора базы

2/10

15

## Определение количества людей на видео

### Описание задачи:

Обучить нейронку распознавать и подсчитывать людей на видео/фото.

Область

Компьютерное  
зрениеПредполагаемая  
сложность

8/10

База

Нужно  
собратьСложность  
сбора базы

7/10

16

## Генерация текста объявления

### Описание задачи:

Научить сеть генерировать продающие объявления по ключевым словам.

Область

NLP

Предполагаемая  
сложность

10/10

База

Нужно  
собратьСложность  
сбора базы

8/10

17

## Восстановление пропусков в массиве исходных данных

### Описание задачи:

Обучить нейронку восстанавливать отсутствующие значения в базе данных.

Область	Предполагаемая сложность
Вариационные автокодировщики	<b>7/10</b>
База	Сложность сбора базы
Нужно собирать	<b>6/10</b>

18

## Распределение деталей по классам

### Описание задачи:

Необходимо научить нейронную сеть определять предметы из предоставленного датасета.

Область	Предполагаемая сложность
Компьютерное зрение	<b>8/10</b>
База	Сложность сбора базы
есть	<a href="#">Посмотреть базу</a>

19

## Классификация дефектов на поверхности стали

### Описание задачи:

Необходимо обучить нейронку определять дефект на стальном листе по фотографии.

Область	Предполагаемая сложность
Компьютерное зрение	<b>8/10</b>
База	Сложность сбора базы
есть	<a href="#">Посмотреть базу</a>

20

## Виртуальный визажист

### Описание задачи:

Научить генеративную сеть накладывать грим на фотографию лица.

Область	Предполагаемая сложность
Генеративные модели	<b>8/10</b>
База	Сложность сбора базы
Нужно собирать	<b>4/10</b>

21

## Оценка «естественности» текста

### Описание задачи:

Создать нейронную сеть, которая будет классифицировать, написан ли длинный текст человеком или машиной/чат-ботом.

Область	Предполагаемая сложность
NLP	7/10
База	Сложность сбора базы
Нужно собирать	4/10

22

## Создания музыки через ГАН

### Описание задачи:

Создать нейронную сеть, которая будет генерить музыку.

Область	Предполагаемая сложность
Генеративные модели	9/10
База	Сложность сбора базы
Нужно собирать	2/10

23

## Корпоративная база знаний

### Описание задачи:

Нужно провести исследование разных методов систематизации базы текстов. Возможные направления: кластеризация, классификация, поиск ближайшего документа по смыслу, сегментация.

Область	Предполагаемая сложность
NLP	9/10
База	Сложность сбора базы
Нужно собирать	5/10

24

## Оценка качества англоязычной речи

### Описание задачи:

Необходимо создать сеть, которая будет оценивать качество английской речи не носителя языка и показывать, какие фонемы произнесены с ошибкой.

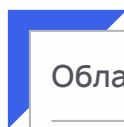
Область	Предполагаемая сложность
Автокодировщики/ Классификатор	7/10
База	Сложность сбора базы
есть у Университета	0/10



## Генерация сказок

### Описание задачи:

Взять модель, обученную на русском корпусе текстов (например, ruGPT3 sberbank), провести дообучение с целью генерации текстов в стиле русских народных сказок.



Область	Предполагаемая сложность
NLP	<b>7/10</b>

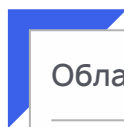
База	Сложность сбора базы
Нужно собирать	<b>4/10</b>



## Использование VAE для задачи генерации музыки

### Описание задачи:

Исследовать применение VAE для задачи «превращения одной мелодии в другую» и «переноса стиля с мелодии на мелодию» с использованием вариационного автокодировщика.



Область	Предполагаемая сложность
Аудио	<b>8/10</b>

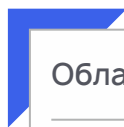
База	Сложность сбора базы
Нужно собирать	<b>3/10</b>



## Поддержание микроклимата в теплице

### Описание задачи:

По анализу данных о температуре, влажности и др. показателей предсказывать изменение задвижек подачи воды, тепла/холода и т.д.



Область	Предполагаемая сложность
Обучение с подкреплением	<b>8/10</b>

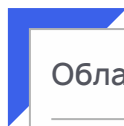
База	Сложность сбора базы
Нужно собирать	<b>9/10</b>



## Детекция лиц

### Описание задачи:

Необходимо находить лица на фото (видео) и определять пол и возраст.



Область	Предполагаемая сложность
Компьютерное зрение	<b>5/10</b>

База	Сложность сбора базы
Нужно собирать	<b>5/10</b>



29

## Улыбчивый

### Описание задачи:

Необходимо добавить на лицо улыбку.

Область

Компьютерное  
зрениеПредполагаемая  
сложность

8/10

База

Нужно  
собиратьСложность  
сбора базы

7/10

30

## Распознавание нот

### Описание задачи:

Необходимо по аудио распознать ноты.

Область

Аудио

Предполагаемая  
сложность

4/10

База

Нужно  
собиратьСложность  
сбора базы

5/10

31

## Распознавание засыпающего водителя

### Описание задачи:

Необходимо написать нейросеть, которая сможет на видео распознавать закрыты глаза у человека или нет

Область

CV

Предполагаемая  
сложность

7/10

База

есть

Сложность  
сбора базы[Посмотреть  
базу](#)

32

## Прохождение «I wanna be the boshi»

### Описание задачи:

Необходимо научить бота играть в компьютерную игру «I wanna be the boshi».

Область

Обучение  
с подкреплениемПредполагаемая  
сложность

8/10

База

Нужно  
собиратьСложность  
сбора базы

6/10

33

## Решение сложных уравнений, написанных от руки

### Описание задачи:

Необходимо написать нейросеть, которая будет решать уравнения, написанные на листке бумаги от руки.

Область	Предполагаемая сложность
Компьютерное зрение	<b>5/10</b>
База	Сложность сбора базы
Нужно собирать	<b>7/10</b>

34

## Детектирование отжиманий\приседаний

### Описание задачи:

Необходимо создать алгоритм, который по видеопотоку будет детектировать выполнение отжиманий\приседаний. Для детектирования позы можно использовать предобученные сети.

Область	Предполагаемая сложность
Компьютерное зрение	<b>5/10</b>
База	Сложность сбора базы
Нужно собирать	<b>5/10</b>

35

## Сегментация частей автомобиля

### Описание задачи:

Необходимо обучить нейросеть для семантической сегментации частей автомобиля (окно, дверь, колеса и т.д.). Имеется небольшой датасет по теме: [Посмотреть](#).

В качестве усложненной версии работы можно дополнительно собрать неразмеченные фотографии машин, разметить их с помощью модели, обученной на имеющихся данных, и добавить их в обучающую выборку.

Область	Предполагаемая сложность
Компьютерное зрение	<b>4/10</b>
База	Сложность сбора базы
Нужно собирать	<b>7/10</b>

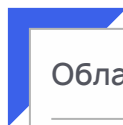


## Детектирование речи

### Описание задачи:

Необходимо обучить нейросеть детектировать речь в аудиозаписи. Данное решение должно принимать аудиозапись на вход и выдавать посекундную разметку, показывающую, содержит ли каждый секундный фрагмент запись речи или нет. Один из имеющихся датасетов по теме:

[Посмотреть](#)



Область	Предполагаемая сложность
Аудио	<b>5/10</b>

База	Сложность сбора базы
Нужно собирать	<b>5/10</b>

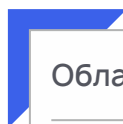


## Предсказание цены на недвижимость

### Описание задачи:

"Необходимо построить модель, предсказывающую цену на объект недвижимости по различным признаками, описывающим эту недвижимость. Датасет: [Посмотреть](#)

В данной работе стоит сделать упор на анализ данных, создание собственных агрегированных признаков и использование ансамблей моделей.



Область	Предполагаемая сложность
Регрессия/предсказание	<b>5/10</b>

База	Сложность сбора базы
Нужно собирать	<b>5/10</b>

