

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им.
В.И. Ульянова (Ленина)

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОБНАРУЖЕНИЯ АНОМАЛИЙ В ДАННЫХ КОСМИЧЕСКИХ ЛУЧЕЙ

Выполнил:

Руководитель:

Пэтайчук Никита Геннадьевич, гр. 7303

Мандрикова Богдана Сергеевна

Санкт-Петербург, 2022

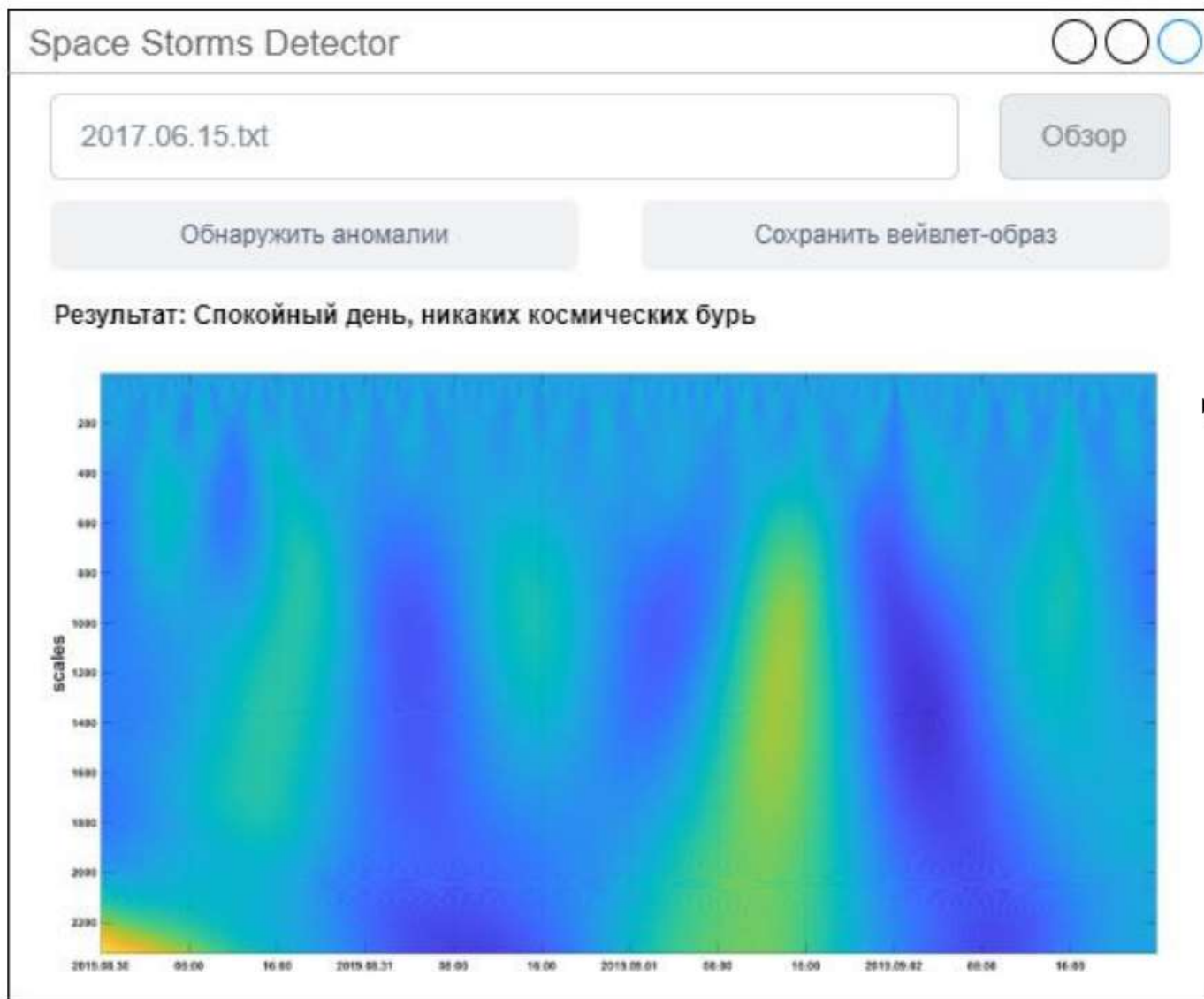
Планы на осенний семестр

- Обучение нейронной сети по сформированным данным при описанной архитектуре;
- Анализ полученных в ходе обучения свёрточной нейронной сети результатов. В случае, если она показывает себя неудовлетворительно в плане точности классификации, выбор другой архитектуры и/или формирование иных исходных данных;
- Планирование архитектуры и реализация приложения на базе обученной нейронной сети для идентификации аномалий в данных космических лучей.

Результаты обучения нейронных сетей

Нейронная сеть	Точность без кросс-валидации	Точность с кросс-валидацией
LeNet (ядро свёртки 36x36)	50%	50%
LeNet (ядро свёртки 3x3)	70%	90%
AlexNet (оригинальная)	50%	50%
AlexNet (ядро свёртки 3x3)	50%	50%

Графический интерфейс будущего решения



Планы на весенний семестр

- Протестировать на большем наборе тестовых данных нейронную сеть с архитектурой LeNet, использующей ядра свёртки размером 3×3 ;
- На основе макета и параметров обученной нейронной сети реализовать решение в виде десктопного приложения;
- Проанализировать параметры работы полученного решения на предмет скорости работы и других характеристик.