

## Разработка автоматизированной системы для создания бумажных моделей из 3D-объектов

### Цели разрабатываемой системы:

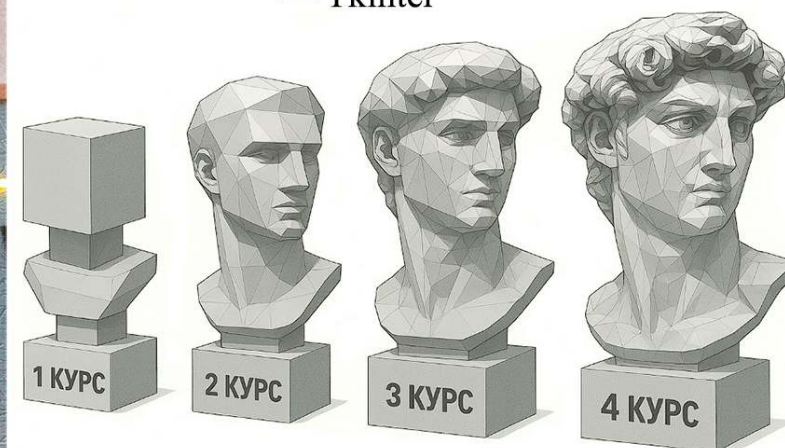
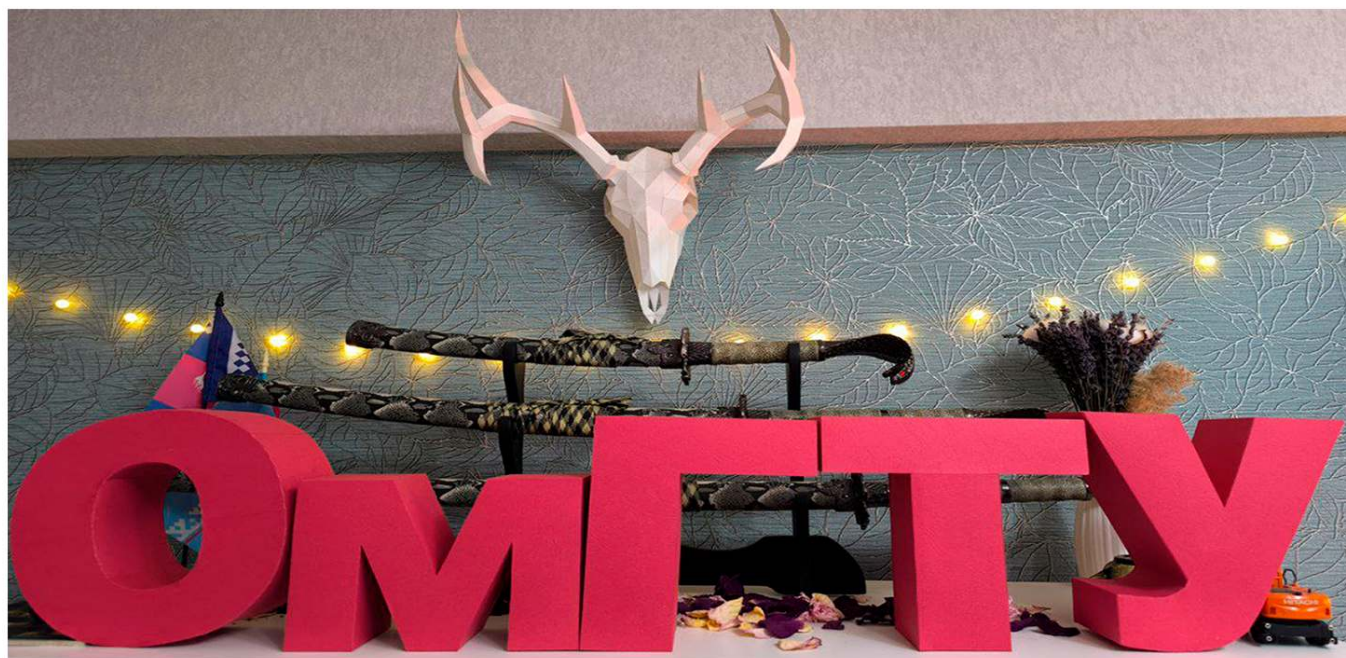
- Проведен анализ методов UV развёртки в существующих решениях;
- Разработан алгоритм автоматической упаковки полигонов с проверкой коллизий;
- Реализован модуль визуализации развёртки с поддержкой пользовательских параметров (тип UV, масштаб, текстуры);
- Обеспечен экспорт результатов в PDF с сохранением 3D-топологии для упрощения сборки.

**Объектом исследования** является процесс преобразования 3D моделей в 2D развёртку для сборки бумажных моделей в технологии Papercraft.

**Предмет исследования** - программное решение для автоматической генерации бумажных развёрток на языке программирования Python.

### Используемые библиотеки:

- Math
- Itertools
- Collections
- Tqdm
- Matplotlib
- Shapely
- Threading
- Time
- Os
- Pillow
- Tkinter



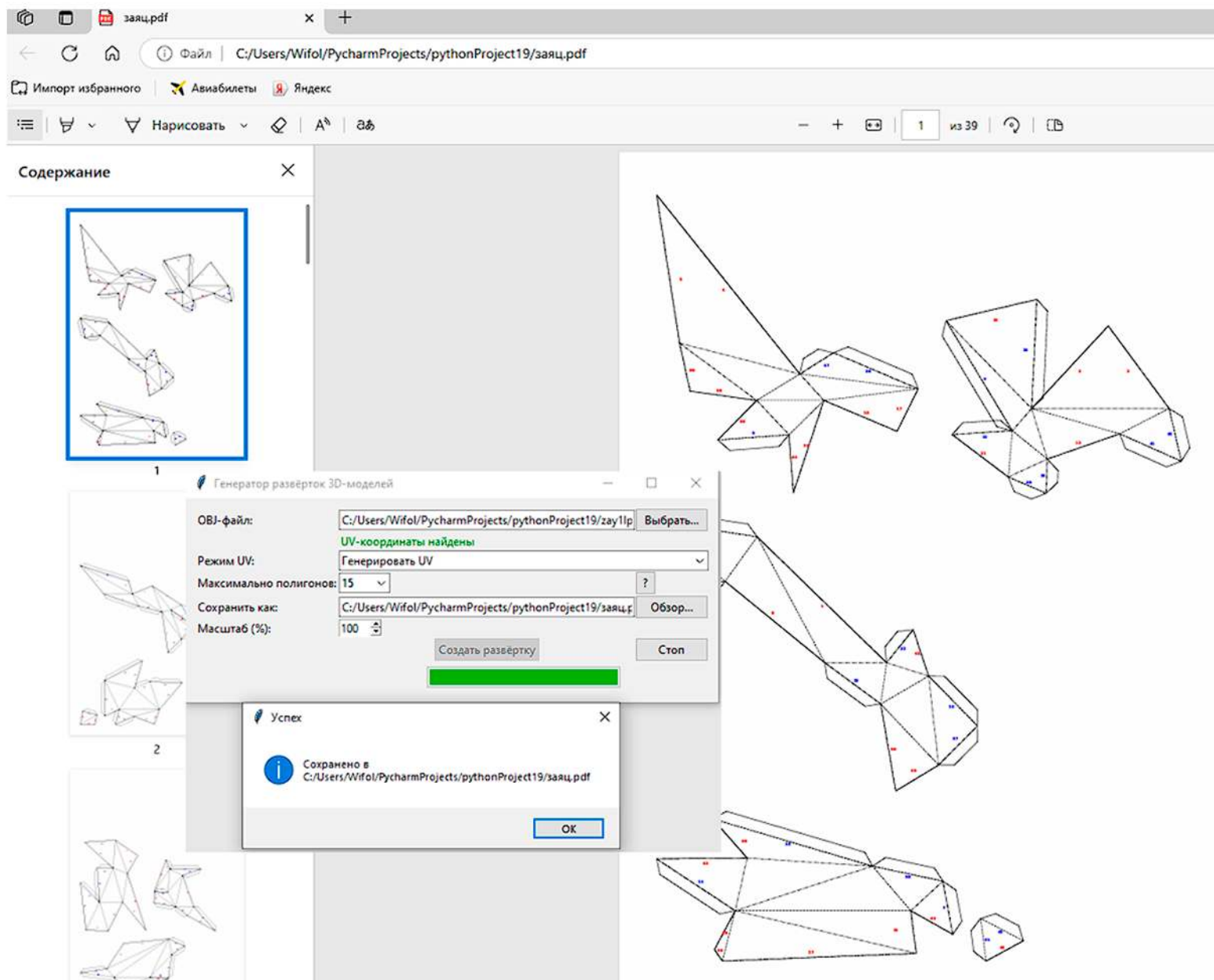
**Выполнила:** ст. гр. ПИН-212

Синёва Алёна Дмитриевна

**Руководитель:** доцент, канд. техн. наук

Никонова Галина Владимировна

# Результат выполнения автоматической развёртки разработанной программы



**Выполнила:** ст. гр. ПИН-212  
Синёва Алёна Дмитриевна  
**Руководитель:** доцент, канд. техн. наук  
Никопова Галина Владимировна