

**Описание функциональных характеристик
программного обеспечения
«Система поиска ALT КОЗ 1 Автономный поиск»**

Москва, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Термины и определения	3
1. Общие сведения	4
2. Требования к программно-аппаратному обеспечению.....	5
2.1. Требования к программному обеспечению	5
2.2. Требования к аппаратному обеспечению.....	5
2.3. Затрачиваемые ресурсы	6
3. Функциональные характеристики.....	6
4. Входные данные.....	6
5. Выходные данные	7

Термины и определения

- БВС – беспилотное воздушное судно;
- НТИ – национальная технологическая инициатива;
- ПО – программное обеспечение;

1. Общие сведения

Настоящий документ содержит описание функциональных характеристик программного обеспечения «Система поиска ALT КОЗ 1 Автономный поиск».

Исключительные права на программное обеспечение принадлежат Фонду НТИ (далее – Компания).

Настоящий документ подлежит размещению на официальном сайте Компании в сети Интернет по адресу: <https://nti.fund/about/activity/information.php> (далее – официальный сайт).

ПО предназначено для автоматизированного поиска людей в природной местности.

ПО обеспечивает автоматическое распознавание людей на изображениях, полученных во время аэрофотосъемки с беспилотных воздушных судов (БВС) с использованием технологии искусственного интеллекта. Функция распознавания оптимизирована для работы на высотах от 45 до 90 метров. Максимальная эффективность достигается при высоте полета близкой к 60 метрам.

ПО не имеет пользовательского графического интерфейса, управление осуществляется с использованием консоли.

2. Требования к программно-аппаратному обеспечению

2.1. Требования к программному обеспечению

Программное обеспечение «Система поиска ALT КОЗ 1 Автономный поиск» функционирует на следующих операционных системах:

1. Nvidia Jetpack 6;

Для функционирования ПО «Система поиска ALT КОЗ 1 Автономный поиск» необходимо наличие программного обеспечения для автоматизации развёртывания и управления приложениями в средах с поддержкой контейнеризации Docker версии 4.24.2 и выше (версия Docker Engine 24.0.6 и выше).

Для проверки наличия ПО необходимо выполнить следующую инструкцию:

1) Для проверки операционной системы

```
1. cat /etc/nv_tegra_release
```

2) Для проверки наличия системы Docker:

```
1. docker --version
```

3) Для проверки наличия ПО внутри Docker контейнера:

```
1. ls /mnt
```

2.2. Требования к аппаратному обеспечению

ПО «Система поиска ALT КОЗ 1 Автономный поиск» функционирует на компьютерах со следующими техническими характеристиками:

Процессор: Шестиядерный процессор Arm Cortex-A78AE v8.2, 64-разрядный, с тактовой частотой 1,5 ГГц, 1,5 МБ L2 + 4 МБ L3;

Графический процессор: 1024-ядерной архитектурой NVIDIA Ampere и 32 тензорными ядрами;

Оперативная память: 8 GB, Хранилище: не менее 32 GB.

2.3. Затрачиваемые ресурсы

ПО «Система поиска ALT КОЗ 1 Автономный поиск» работает в однопоточном режиме.

Результаты тестирования ПО «Система поиска ALT КОЗ 1 Автономный поиск» показали, что на программно-аппаратном обеспечении, с минимальными системными требованиями, описанными в п.2.1. – 2.2. настоящего документа, время обработки 1-го изображения составляет 0.4 с.

3. Функциональные характеристики

ПО «Система поиска ALT КОЗ 1 Автономный поиск» обладает следующими функциональными возможностями:

- загрузка изображений;
- автоматическое детектирование объектов поиска (живые люди, манекены) на изображениях;
- формирование csv файла с результатом поиска.

4. Входные данные

ПО «Система поиска ALT КОЗ 1 Автономный поиск» не принимает входные данные. Пути до папки с изображениями и ПО указываются в файле `run_prediction_privat.py`

5. Выходные данные

В результате выполнения ПО «Система поиска ALT КОЗ 1 Автономный поиск» формирует csv файл с результатами.

Файл с результатами содержит таблицу со следующими столбцами:

- «image_id» - название файла, на котором ПО обнаружило объект поиска (человека);
- «xc», «yc» - координаты объекта (нормализованные от 0 до 1) ;
- «w», «h» - ширина и высота объекта в пикселях (нормализованные от 0 до 1);
- «w_img», «h_img» - ширина и высота изображения;
- «label» - класс объекта, всегда «0»;
- «score» - уверенность модели в предсказании, вероятность (от 0 до 1).
- Каждая строка соответствует одному найденному объекту поиска (живые люди, манекены);
- «time_spent» - время обработки изображения.

Для связи с разработчиками писать на почту ntifundsoft@nti.fund