

Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева
Институт радиоэлектроники и информационных технологий

Кафедра: «Вычислительные системы и технологии»

Выпускная квалификационная работа

ПРОГРАММНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ МОБИЛЬНОГО РОБОТА

Студент: Ляляев Н.В. 15-В-1

Научный руководитель: к.т.н., доцент Гай В.Е.

Нижний Новгород

2019г.

Актуальность

- Расширение сферы применения роботов
- Необходимость развития алгоритмов автономного управления роботами

Объект

- Мобильные роботы

Предмет

- Алгоритмы управления движением мобильных роботов

Цель и задачи исследования

Цель:

Разработать программную систему управления
мобильным роботом

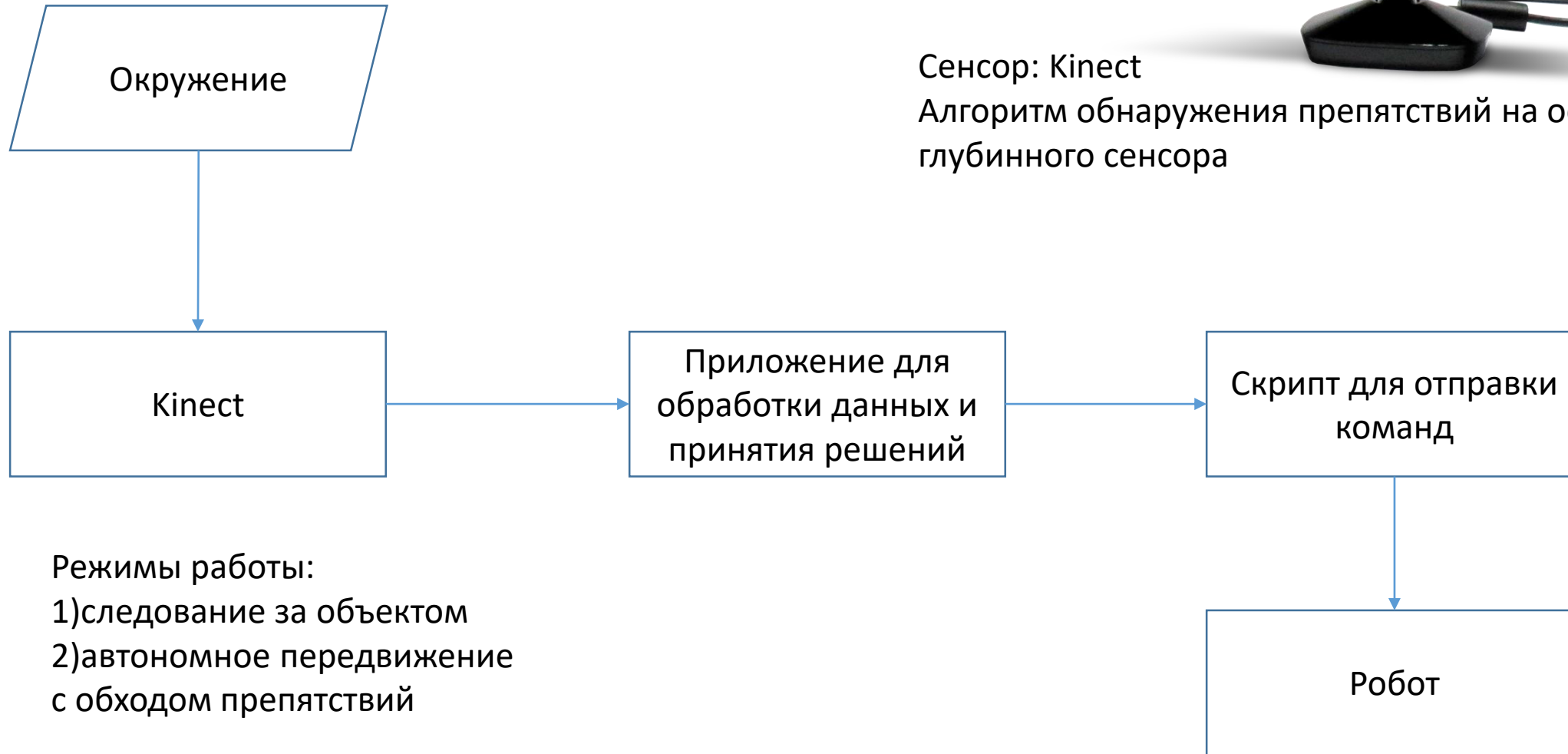
Задачи:

Обзор существующих алгоритмов и реализаций

Разработка алгоритма

Полевое испытание для проверки эффективности системы

Структурная схема системы



Сенсор: Kinect

Алгоритм обнаружения препятствий на основе данных с глубинного сенсора



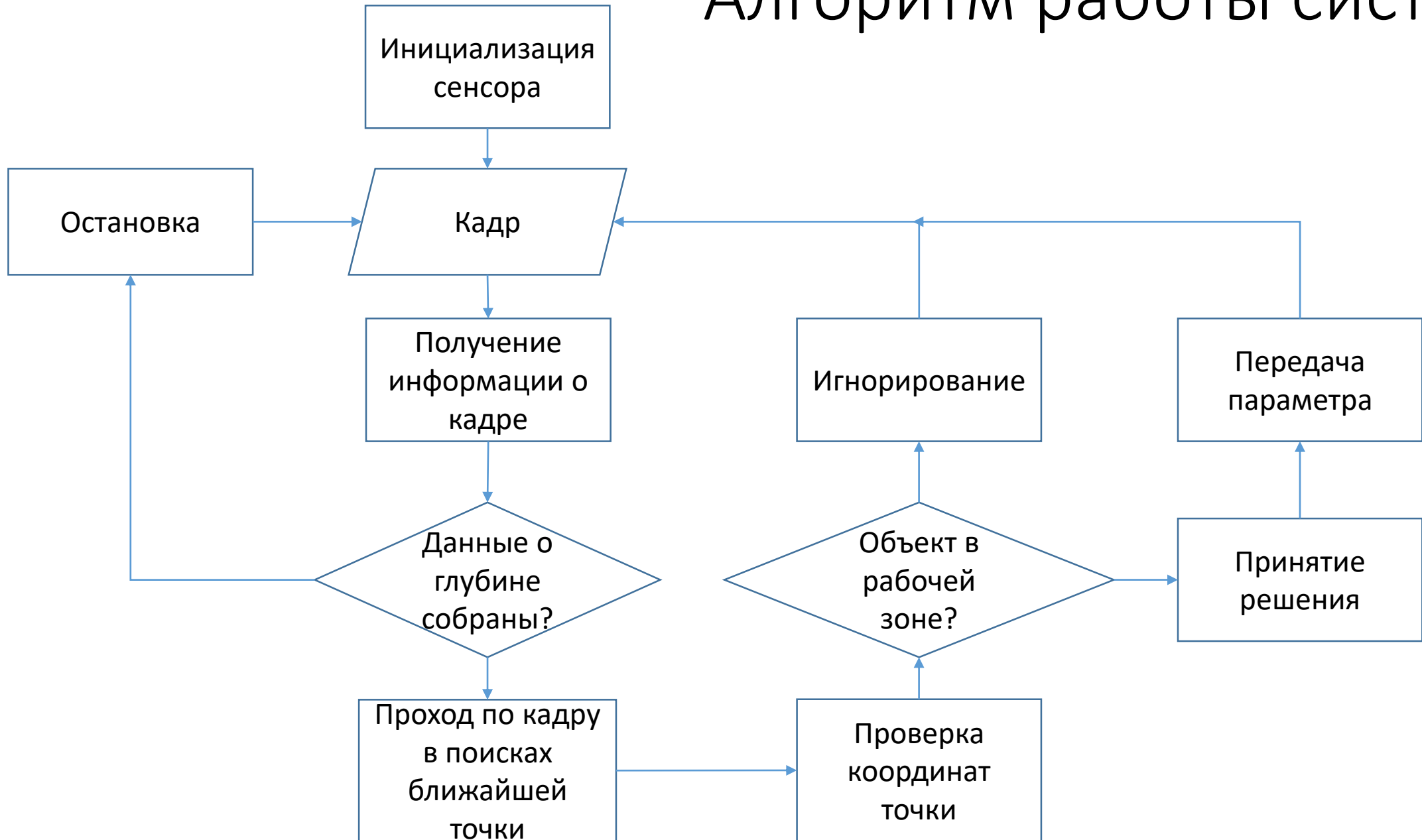
Режимы работы:

- 1) следование за объектом
- 2) автономное передвижение с обходом препятствий

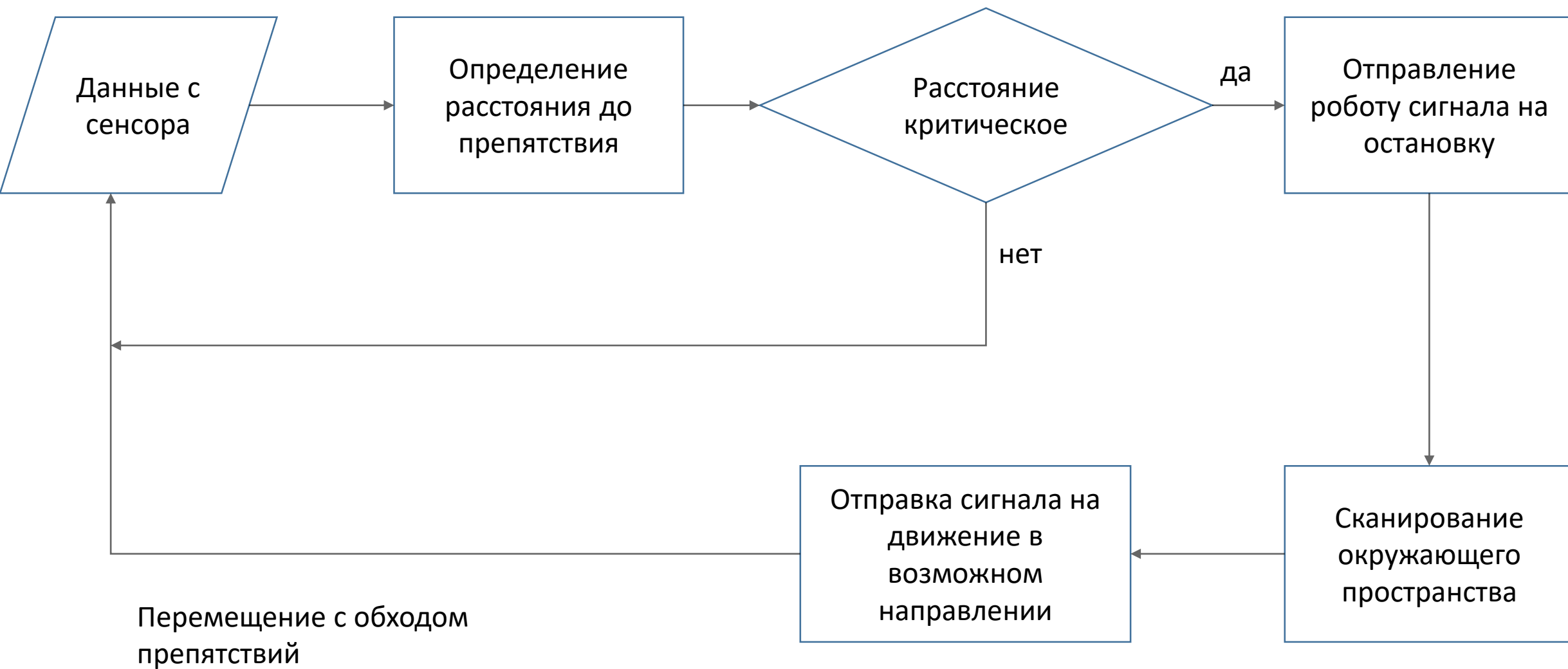
Данные с Kinect

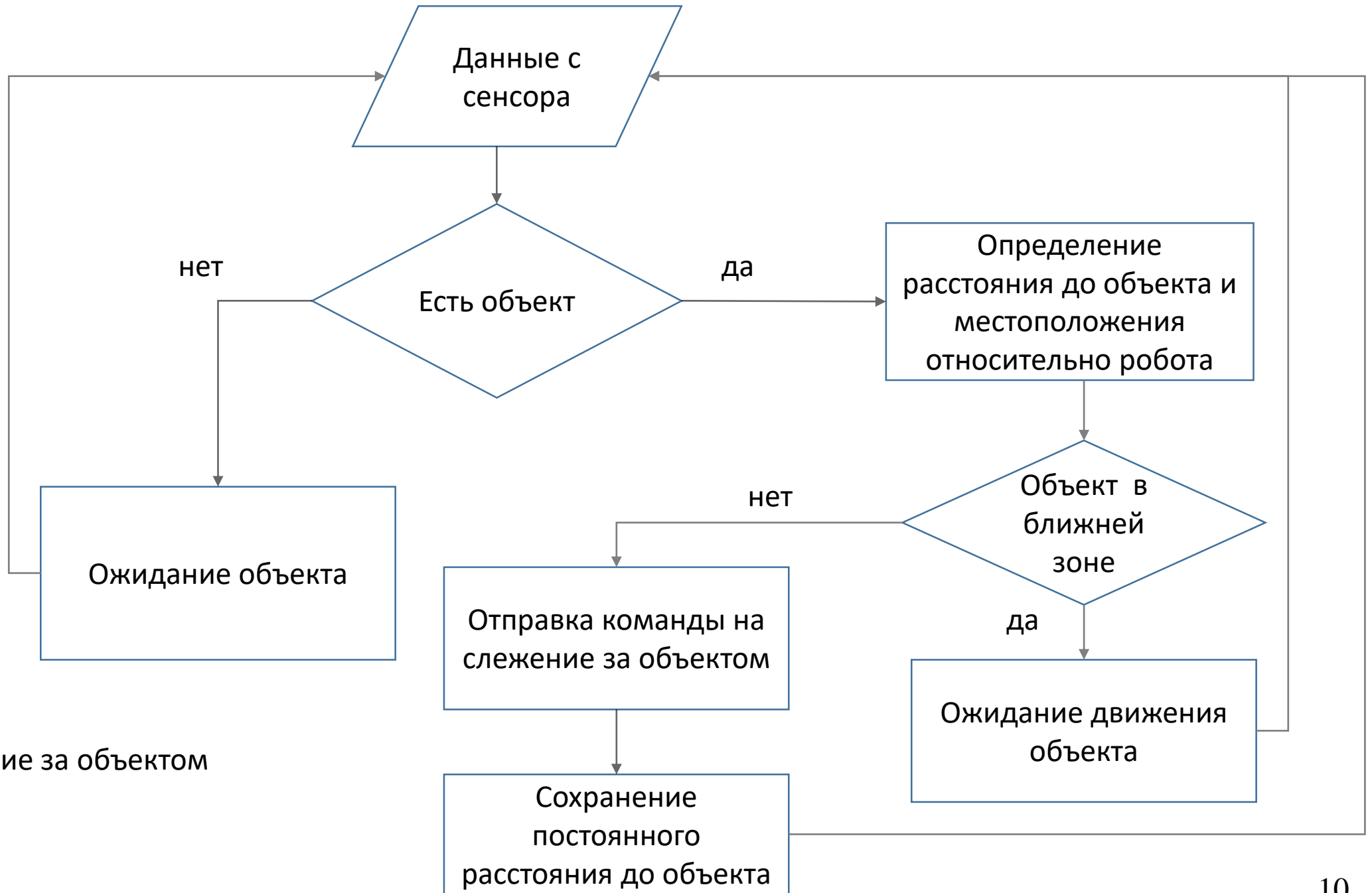


Алгоритм работы системы

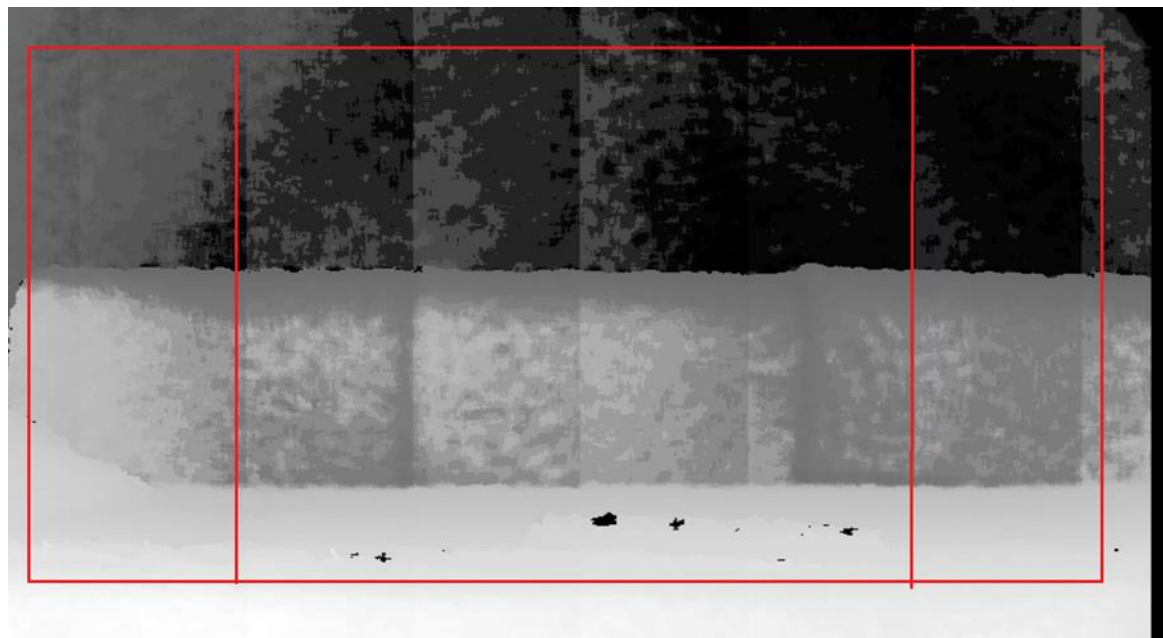


Режимы работы

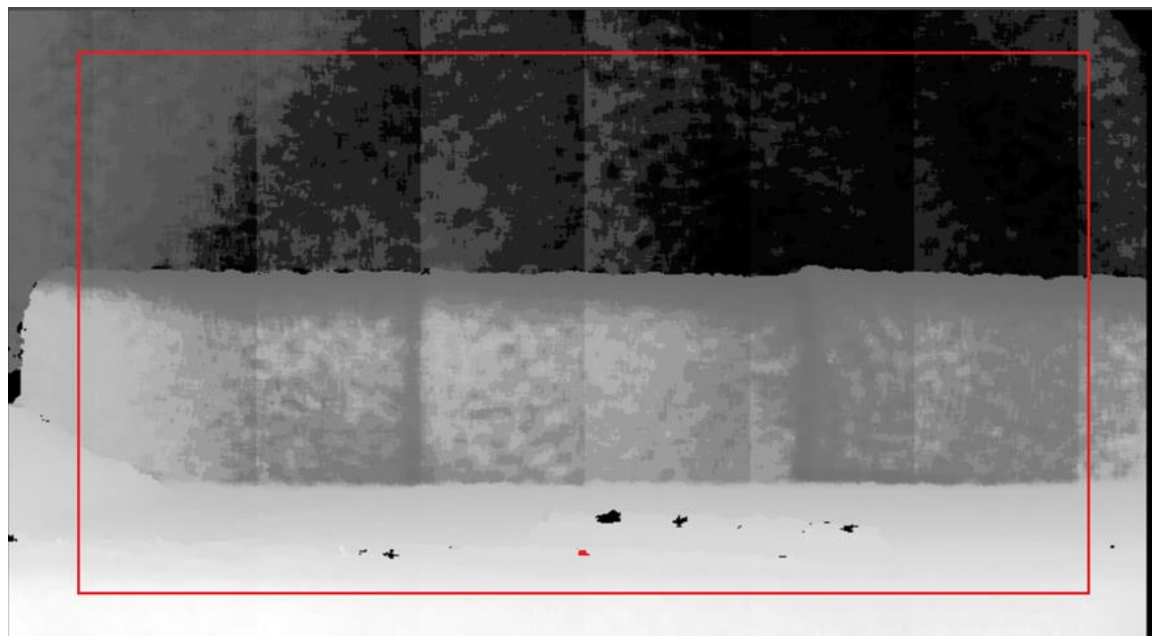




Следование за объектом

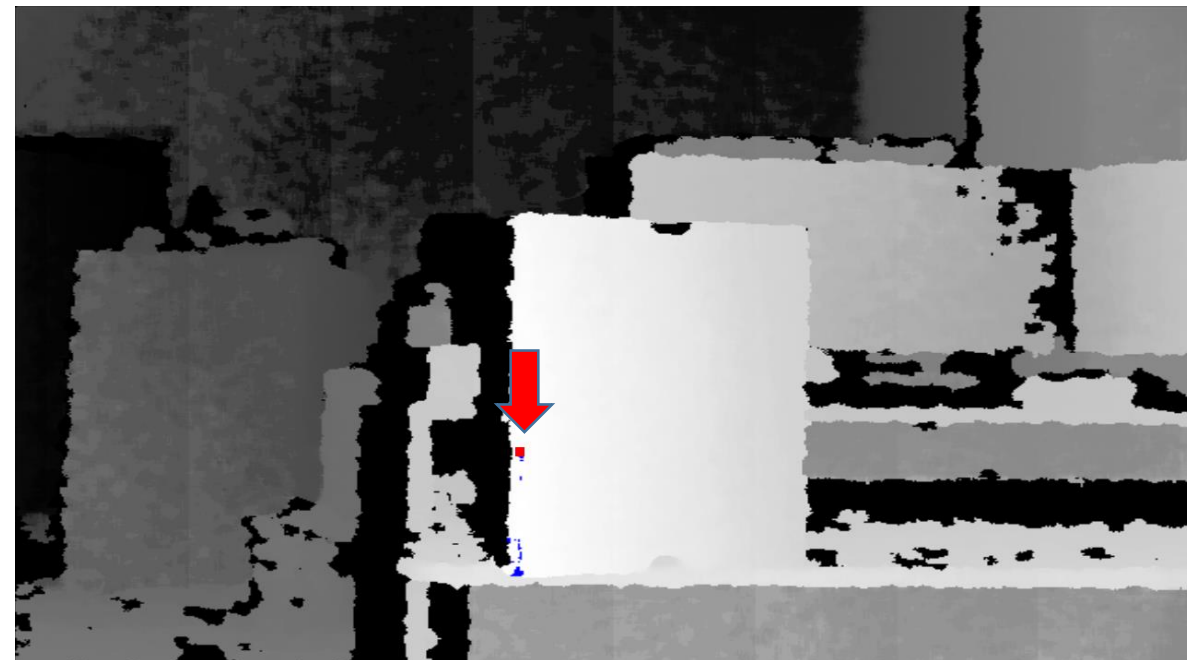
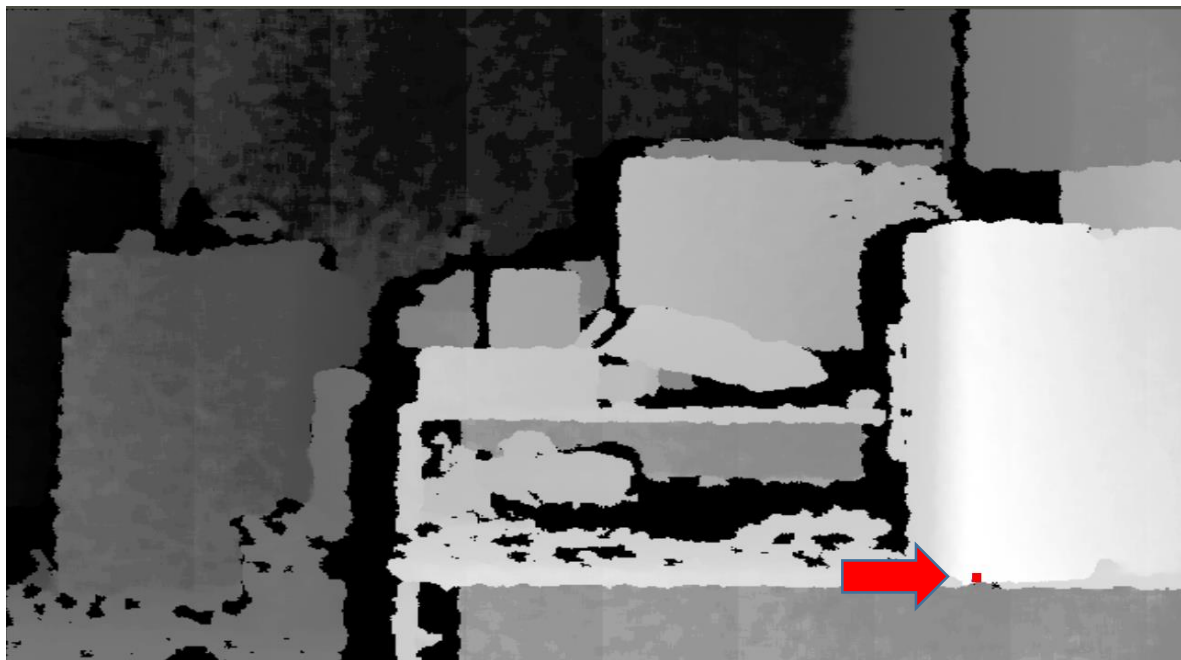


Следование за объектом



Обход препятствий

Тестирование



Публикации

- В.Е. Гай, Н.В. Ляляев Программная система управления движением мобильного робота // Труды XXV Международной конференции «Информационные системы и технологии» ИСТ-2019, 19 апреля 2019 г., С. 858-861

Спасибо за внимание!

