Отзыв научного руководителя

на выпускную квалификационную работу Карасевой Елизаветы Олеговны, обучающейся по направлению 02.03.03 (Математическое обеспечение и администрирование информационных систем)
Тема выпускной квалификационной работы:
«Уточнение GNSS позиционирования при помощи визуально-инерциальной одометрии»

Елизавета Олеговна в ходе ВКР работала над темой от ООО «Системы Компьютерного Зрения» по уточнению GNSS-координат при помощи визуально-инерциальной одометрии. Результаты работы будут полезны прежде всего при разработке беспилотных автомобилей — данные спутниковой навигации достаточно точны, но сильно подвержены влиянию окружающих условий и помехам, особенно в городской среде, где автомобили будут наиболее часто использоваться. Идея работы состоит по сути в решении задачи SLAM прежде всего по визуальным данным, уточняя полученную траекторию данными спутниковой навигации, если они доступны и им можно доверять.

В ходе работы Елизавета Олеговна изучила язык C++, предметную область и библиотеку SLAM-алгоритмов Kimera, которая была выбрана для реализации. Был написан довольно подробный обзор как в целом SLAM, так и конкретно визуальных методов, выбран набор данных EuRoC и дополнен «GNSS»-данными путём добавления эталонных данных о позиции робота с симулированными шумами. Работа с новыми данными была интегрирована в библиотеку Kimera, проведены эксперименты, которые показали, что точность построения траектории действительно улучшается при добавлении спутниковых данных.

Елизавета Олеговна довольно нерегулярно отчитывалась о ходе работы научному руководителю, что, впрочем, объясняется её индустриальным характером. Текст был сдан с опозданием, окончательные результаты были получены в последний момент. Анализ текста на наличие неправомерных заимствований показал, что неправомерных заимствований текст не содержит. Код оформлен довольно аккуратно и его довольно много, написаны модульные тесты, однако CI не настроен. Основная проблема этой работы, однако, в несоблюдении сроков, поэтому рекомендую оценку **«хорошо» (ECTS B)**.

Литвинов Юрий Викторович,
старший преподаватель кафедры системного программирования СПбГУ, к.т.н.

Дата: 01.06.2025 года Подпись: