Отзыв научного руководителя

на выпускную квалификационную работу Артеменко Софьи Алексеевны, обучающейся по направлению 02.03.03 (Математическое обеспечение и администрирование информационных систем)
Тема выпускной квалификационной работы:
«Библиотека для работы с данными дистанционного зондирования земли в формате GeoTIFF»

Софья Алексеевна в ходе ВКР работала над темой от ООО «Системы Компьютерного Зрения» по разработке библиотеки по преобразованию координат для данных формата GeoTIFF. Результаты работы могут быть использованы для автономной навигации БПЛА по спутниковым снимкам, что актуально в условиях помех спутниковому сигналу. Уже существующая у заказчика система может локализовать БПЛА по данным с бортовой камеры, но возвращает координаты в системе UTM, которая неудобна для навигационных задач. Задачей Софьи Алексеевны стал выбор картографической проекции, в которой расстояния между точками максимально соответствуют расстояниям в реальном пространстве, но при этом удобной для решения навигационных задач на борту БПЛА, и создание инструмента для проецирования координат из UTM в эту проекцию.

В ходе работы Софья Алексеевна погрузилась в предметную область — были подробно рассмотрены картографические проекции, формат GeoTIFF, существующие аналоги, задача измерения расстояния и методы её решения с использованием различных проекций. Были выполнены численные эксперименты с различными проекциями и измерением ошибки проецирования, выбрана эквидистанциальная коническая проекция, реализован компонент, отвечающий за перепроецирование, проведены эксперименты, показавшие, что перепроецирование выполняется с достаточной для практических целей точностью.

Софья Алексеевна практически не взаимодействовала с научным руководителем, текст был впервые прислан поздно и несмотря на оперативное исправление большого количества замечаний, всё ещё довольно слабо представляет суть работы. Анализ текста на наличие неправомерных заимствований показал, что неправомерных заимствований текст не содержит. Код библиотеки выложен за шесть дней до защиты, CI на момент написания отзыва не проходит, тесты отсутствуют, сам код очень небольшой по объёму и по сути является обёрткой над сторонней библиотекой PROJ. Однако некоторая содержательная работа всё же проделана, имеется код для постановки экспериментов, была обоснованно выбрана проекция и метод расчёта координат, поэтому рекомендую оценить работу как «**удовлетворительно**» (**ECTS E**).

Литвинов Юрий Викторович,
старший преподаватель кафедры системного программирования СПбГУ, к.т.н.
Дата: 02.06.2025 года Подпись: