

## О Т З Ы В

на выпускную квалификационную работу студента 4 курса

**Степанова Сергея Владимировича** на тему

***«Оптимизация планов капитального строительства линейных объектов на базе многофакторного анализа с учетом геологических ограничений»***

Работа Степанова Сергея Владимировича «Оптимизация планов капитального строительства линейных объектов на базе многофакторного анализа с учетом геологических ограничений» посвящена решению задачи разработки приложения для оценки качества существующих и проектирования новых сетей линейных объектов. Задача проектирования сетей таких линейных объектов как линии электропередачи, трубопроводы, линии связи и т.п. возникает при планировании строительных работ и подготовке инфраструктуры для группы зданий и сооружений. При проектировании таких сетей нужно учитывать множества параметров и ограничений, таких как рельеф местности, типы грунта, наличие водоемов, уже имеющуюся на территории инфраструктуру и т.п. Кроме того, всегда является актуальной задача сокращения стоимости работ по строительству спроектированной системы.

Основной целью работы являлось написание программного продукта для построения сети линейных объектов в виде набора ломаных линий. Для достижения этой цели Сергей Владимирович выделил такие этапы, как вычисление стоимости строительства линейного объекта, анализ и сравнение существующих алгоритмов для построения путей между объектами, анализ и сравнение алгоритмов построения сетей линейных объектов, реализация наиболее подходящих алгоритмов и оценка эффективности результатов.

При решении поставленной задачи Сергей Владимирович показал себя как специалист, способный решать реальные практические задачи. Был изучен большой объем литературы. В результате работы проведен анализ различных алгоритмов, разработана математическая модель для решения задачи построения сети линейных объектов и реализован собственный алгоритм решения этой задачи. Предложенная модель и алгоритм были протестированы на примерах сгенерированных карт и показали высокую точность при сопоставлении с аналитическим решением. Программный продукт реализован до уровня работающего прототипа.

Работа выполнялась по заказу компании Digital Design.

Считаю, что работа Степанова Сергея Владимировича выполнена на высоком уровне, отвечает всем требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, и заслуживает оценки «отлично». Считаю целесообразным рекомендовать Степанова С.В. для поступления в магистратуру.

Научный руководитель,  
к. ф.-м. н.,  
доцент кафедры Т.П.

Просолупов Е.В.

07.06.2018