**ОТЗЫВ**

на дипломный проект студента

факультета компьютерного проектирования

Учреждения образования «Белорусский государственный университет   
информатики и радиоэлектроники»

Пантуса Романа Викторовича

на тему: «Веб-приложение по усовершенствованию визуализации мониторинга качества воды посредством введения цветовых гексагонов на карте города Минска»

Студент Пантус Р.В. выполнил дипломный проект на 102 листах пояснительной записки и 6 листах графического материала в соответствии с заданием.

В рамках дипломного проектирования перед студентом Пантусом Р.В. была поставлена задача разработки веб-приложение по усовершенствованию визуализации мониторинга качества воды посредством введения цветовых гексагонов на карте города Минска. Актуальность темы обусловлена необходимостью улучшения способа визуализации информации о качестве воды для жителей Минска. Существующий табличный формат не позволяет быстро оценить общую ситуацию по городу, выявить районы с отклонениями от нормы или отследить динамику изменений. Внедрение интерактивной карты с цветовой дифференциацией показателей позволит сделать данные более наглядными и доступными для широкой аудитории.

В пояснительной записке сделан обзор существующих систем визуализации качества воды в городах Беларуси и других странах, а также рассмотрена область использования таких решений. Рассмотрены способы визуализации данных с помощью технологии гексагональной сетки, разработана схема для экономии запросов во внешние источники, поддержана возможность визуализации исторических данных, разработана структура базы данных системы. Спроектирован алгоритм работы веб-приложения и алгоритм асинхронного обновления данных для всех адресов города Минска. Произведено тестирование веб-приложения на нескольких операционных системах и в нескольких веб-браузерах.

Работа над проектом велась согласно календарному графику. Пояснительная записка и графический материал оформлены аккуратно и в соответствии с требованиями ЕСКД, ЕСПД.

Дипломный проект Пантуса Р.В. соответствует техническому заданию, выполнен с применением современных информационных технологий.

Считаю, что Пантус Р.В. освоил технику инженерного проектирования технических систем, подготовлен к самостоятельной работе по специальности 1-40 05 01-09 «Информационные системы и технологии (в обеспечении промышленной безопасности)» и заслуживает присвоения квалификации инженера – системотехника.

Руководитель дипломного проекта:

старший преподаватель кафедры ИПиЭ

магистр технических наук  Цявловская Н .В.

12.05.2025