МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Южно-Уральский государственный университет**

**(национальный исследовательский университет)»**

**Высшая школа электроники и компьютерных наук**

**Кафедра системного программирования**

**Тема работы**

КУРСОВАЯ РАБОТА

по дисциплине «Программная инженерия»

ЮУрГУ – 09.03.04.2023.308-348.КР

|  |  |
| --- | --- |
| Нормоконтролер,д.ф.-м.н., доцент, профессор каф. СП  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.А. Макаровских  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | Научный руководитель:  д.ф.-м.н., доцент, профессор каф. СП  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.А. Макаровских  Автор работы:  студент группы <шифр группы>  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.В. Ращупкин  Работа защищена  с оценкой: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. |

Челябинск, 2023 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Южно-Уральский государственный университет**

**(национальный исследовательский университет)»**

**Высшая школа электроники и компьютерных наук**

**Кафедра системного программирования**

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой СП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.Б. Соколинский

15.02.2023 г.

**ЗАДАНИЕ**

**на выполнение курсовой работы**

по дисциплине «Программная инженерия»

студенту группы КЭ-303

Ращупкину Евгению Владимировичу,

обучающемуся по направлению

09.03.04 «Программная инженерия»

1. **Тема работы**

Разработка десктопного приложения для расчета маршрута сельскохозяйственного дрона по имеющимся характеристикам.

1. **Срок сдачи студентом законченной работы:** 31.05.2023 г.
2. **Исходные данные к работе**
3. The Rust Programming Language [Электронный ресурс] URL: https://doc.rust-lang.org/stable/book/
4. GUI development with Rust and GTK 4 [Электронный ресурс] URL: https://gtk-rs.org/gtk4-rs/stable/latest/book/
5. «Геоскан» - беспилотные технологии [Электронный ресурс] URL: https://www.geoscan.aero/ru/products/geoscan401
6. **Перечень подлежащих разработке вопросов3**
7. Изучить методы разделения сельскохозяйственного поля на сетку ячеек, расчёта маршрута следования дрона по центрам этих ячеек. Методы учёта характеристик дрона вносящих корректировки в маршрут;
8. Привести описание требований к разрабатываемому продукту на основе диаграмм вариантов использования UML. ;
9. Спроектировать структуру приложения и разработать необходимые модули для ее функционирования, связать модули для работы с графическим интерфейсом программы;
10. Протестировать возможности системы подав на вход реальные данные, координаты поля и характеристики дрона, сравнить результаты с ожидаемыми.
11. **Дата выдачи задания:** 15.02.2023 г.

**Научный руководитель,**

д.ф.-м.н., доцент, профессор каф. СП Т.А. Макаровских

**Задание принял к исполнению** Е.В. Ращупкин