Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное автономное

образовательное учреждение высшего образования

**«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт инженерной физики и радиоэлектроники

Кафедра «Радиотехника»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_\_\_\_ Ю.П. Саломатов

Подпись инициалы, фамилия

« \_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ**

**НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ**

**в форме бакалаврской работы**

Красноярск 2023

Студенту Соловьеву Даниле Руслановичу ;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;

фамилия, имя, отчество

Группа РФ19-32Б Направление(специальность) 11.03.01

номер код

Радиотехника

наименование

Тема выпускной квалификационной работы Разработка лабораторного макета для изучения навигационных систем

Утверждаю приказом по университету

Руководитель ВКР: профессор кафедры Радиотехники, институт инженерной физики и радиоэлектроники СФУ, Царев С.П.

должность, ученое звание и место работы, фамилия инициалы

Исходные данные для ВКР:

К макету были выдвинуты следующее требования:

1. Реализация макета должна быть выполнена с использованием микроконтроллера STM32, имеющего поддержку АЦП, ЦАП и UART
2. Необходимо реализовать регулярное измерение расстояния путем определения задержки звукового сигнала между динамиками и микрофоном.
3. Разработанное программное обеспечение должно вычислять координаты источника звука на основе полученных задержек.
4. Данные должны быть визуализированы на графике, отображающем координату приемника в реальном времени.

Перечень разделов ВКР:

1. Теоретическая часть
2. Реализация навигационной системы с помощью микроконтроллера

Перечень графического материала: презентация по теме ВКР

Руководитель ВКР жж жж С.П. Царев

подпись, дата инициалы, фамилия

Научный консультант жж жж А.С. Пустошилов

подпись, дата инициалы, фамилия

Задание принял к исполнению жжжжжж Д.Р. Соловьев

подпись, дата инициалы, фамилия

« » аааааааааааа 2023 г.