



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Институт

ИРЭ

Кафедра

РТС

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(магистерская диссертация)

Направление

11.04.01 Радиотехника

(код и наименование)

Направленность (программа)

Радиотехнические системы

Форма обучения

очная

(очная/очно-заочная/заочная)

Тема:

Разработка и исследование алгоритма комплексирования
сверхширокополосной системы локальной радионавигации и
датчика угловой скорости для использования в смартфонах

Студент

ЭР-12м-19

группа

Т.А. Бровко

подпись

фамилия и инициалы

Научный

руководитель

к.т.н.

уч. степень

зав. каф. РТС

должность

подпись

Р.С. Куликов

фамилия и инициалы

Консультант

уч. степень

должность

подпись

фамилия и инициалы

Консультант

уч. степень

должность

подпись

фамилия и инициалы

«Работа допущена к защите»

Зав. кафедрой

РТС

к.т.н.

уч. степень

доцент

звание

подпись

Р.С. Куликов

фамилия и инициалы

Дата

Москва, 2021



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Институт _____ ИРЭ
Кафедра _____ РТС

**ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
(магистерскую диссертацию)**

Направление _____ 11.04.01 Радиотехника
(код и наименование)

Направленность (профиль) _____ Радиотехнические системы

Форма обучения _____ очная
(очная/очно-заочная/заочная)

Тема: _____ Разработка и исследование алгоритма комплексирования
сверхширокополосной системы локальной радионавигации и
датчика угловой скорости для использования в смартфонах

Студент _____ ЭР-12м-19 _____ Т.А. Бровко
группа _____ подпись _____ фамилия и инициалы

Научный _____ к.т.н. зав. каф. РТС _____ Р.С. Куликов
руководитель _____ уч. степень _____ должность _____ подпись _____ фамилия и инициалы

Консультант _____ _____ _____ _____
уч. степень _____ должность _____ подпись _____ фамилия и инициалы

Консультант _____ _____ _____ _____
уч. степень _____ должность _____ подпись _____ фамилия и инициалы

Зав. кафедрой _____ к.т.н. доцент _____ Р.С. Куликов
_____ уч. степень _____ звание _____ подпись _____ фамилия и инициалы

Место выполнения работы _____ Кафедра РТС «НИУ «МЭИ»

1.Обоснование выбора темы выпускной квалификационной работы

Определение местоположения и маршрутов объектов внутри помещений является актуальной научно-практической задачей. Это подтверждается огромным количеством публикаций по всему миру.

На сегодняшний день многие системы позиционирования внутри помещений используют изначально непригодные для задач навигации узкополосные стандарты радиопередачи. С другой стороны, широкое распространение сегодня получил специализированный навигационно-связной стандарт сверхширокополосных (СШП) радиосигналов. К тому же, с недавнего времени он стал доступен и в обычных смартфонах.

Таким образом, актуальной задачей становится разработка алгоритмов позиционирования для систем локальной навигации на базе СШП сигналов с возможностью применения их на смартфонах.

Научный руководитель Р.С. Куликов дата 01.09.2020

Студент Т.А. Бровко дата 01.09.2020

2.Консультации по разделу

Подпись консультанта _____ дата _____

3.Консультации по разделу

Подпись консультанта _____ дата _____

4. План выполнения выпускной квалификационной работы

№ п\п	Содержание разделов	Срок выпол- нения	Трудоём- кость, %
I.	Теоретическая часть	октябрь 2020	5%
	1. Обзор научно-технической литературы по теме ВКР;		
	2. Постановка задачи и синтез алгоритма комплексирования сверхширокополосной системы с локальной навигации и датчика угловых скоростей смартфона;	декабрь 2020	20%
	3. Аналитический расчет оценки точности фильтрации синтезированного алгоритма;	январь 2021	10%
II.	Экспериментальная часть		
	1. Имитационное моделирование;	январь 2021	10%
	2. Сравнение предельных ошибок фильтрации, полученных аналитически и на моделировании;		
	3. Выбор архитектуры и сборка экспериментального макета локальной навигационной системы;	март 2021	15%
	4. Проведение экспериментальных исследований на макете;		
	5. Сравнение предельных ошибок фильтрации, полученных аналитически, на имитационном моделировании и экспериментально;	апрель 2021	5%

III.	Публикации		
	1. Публикация с рецензированием Scopus/WoS	май 2021	5%
	2. Тезисы докладов на научно-техническую конференцию с рецензированием РИНЦ (2 шт.)	апрель 2021	5%
IV.	Оформление диссертации		
	1. Изучение требования к структуре и стилю изложения выпускной квалификационной работы.	май 2021	3%
	2. Оформление расчетно-пояснительной записки выпускной квалификационной работы в соответствии с требованиями	июнь 2021	17%
	3. Подготовка презентации и текста доклада защиты ВКР	июнь 2021	5%

5. Рекомендуемая литература

1. ГЛОНАСС. Модернизация и перспективы развития. Монография / Под.

ред. Перова А.И. — М.: Радиотехника, 2020. — 1072 с

2. А.И. Перов. Статистическая теория радиотехнических систем. — М.:

Радиотехника, 2003. - 398 с.

3.С.В. Первачев. Радиоавтоматика: учебник для вузов. — М.: Радио и

связь, 1982, 296 с.

Примечания:

1. Задание брошюруется вместе с выпускной работой после титульного листа (страницы задания имеют номера 2, 3, 4, 5).

2. Отзыв руководителя, рецензия(и), отчет о проверке на объем заимствований и согласие студента на размещение работы в открытом доступе вкладываются в конверт (файловую папку) под обложкой работы.