

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
БАЛТИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВОЕНМЕХ» ИМ. Д.Ф. УСТИНОВА

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор -
проректор по образовательной
деятельности
Бородавкин В.А.
«___» _____ 20__
М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Направление/специальность
подготовки

11.04.01 Радиотехника

Специализация/профиль/
программа подготовки

Системы и устройства передачи, приема и обработки сигналов

Уровень высшего образования

Магистратура

Форма обучения

Очная

Факультет

И Информационных и управляющих систем

Выпускающая кафедра

И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Кафедра-разработчик рабочей
программы

И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
5	9	9.5	342	0	0	0	0	342	0	0	342	диф. зач.
5	10	3	108	0	0	0	0	108	0	0	108	диф. зач.
6	11	7.5	270	0	0	0	0	270	0	0	270	диф. зач.
ВСЕГО		20	720	0	0	0	0	720	0	0	720	

Начальник отдела основных
образовательных программ
Гусина А.А./

Санкт-Петербург
2020 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)

11.04.01 Радиотехника

Программу составил:

Кафедра И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
Сотникова Наталья Викторовна, к.т.н., доцент



Эксперт:

Карпова И.Р. магистрант курса подготовки кадров
Высшей школы АО, ООО "Радар Инс", к.т.н., доцент Карпова

Программа рассмотрена
на заседании кафедры-разработчика
рабочей программы **И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ**

Заведующий кафедрой Страхов С.Ю., д.т.н., проф.



Программа рассмотрена
на заседании выпускающей кафедры рабочей программы

И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Заведующий кафедрой Страхов С.Ю., д.т.н., проф.



ФАКУЛЬТЕТ "И" ИНФОРМАЦИОННЫХ И УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ

Декан Страхов С.Ю., д.т.н., проф.



1. Классификация

Практика	Тип практики	Способ проведения
Учебная практика	УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА	Стационарная

Рабочее название практики: УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА.

2. Цели практики

Целями научно-исследовательской работы являются получение навыков работы с научной литературой и проведения научно-исследовательской работы.

3. Задачи практики

Задачами научно-исследовательской работы являются:

- проведение информационно-патентного поиска;
- описание исследуемых систем;
- создание отчетов по научно-исследовательской работе.

4. Место практики в структуре образовательной программы

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА является дисциплиной обязательной части блока 2.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ БОРЬБЫ, РАДИОСИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ.**

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

ОПК-2 — Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы;

ОПК-3 — Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач;

ОПК-4 — Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач;

ПСК-1.4 — Способен к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов;

ПСК-1.8 — Способен проектировать радиотехнические устройства, приборы, системы и комплексы с учетом заданных требований;

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА.**

5. Место и время проведения практики

Практика проводится в передовых организациях, промышленных предприятиях, научных и научно-исследовательских учреждениях, ведущих деятельность по направлению подготовки обучающихся, с которыми заключены соответствующие соглашения, например: Лаборатории кафедры И4 и других подразделений БГТУ.

Практика может проводиться в структурных подразделениях Университета, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, материально технической базой.

Время проведения: 9/10/11 семестр, общая трудоемкость - 9.5/3/7.5 з.е.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие компетенции

Универсальные компетенции:

УК-1 — способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-6 — способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 — способность представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора
ОПК-2 — способность применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы
ОПК-3 — способность приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач
ОПК-4 — способность разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач

Профессионально-специализированные (по специализациям) компетенции:

ПСК-1.1 — способность самостоятельно осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана его реализации, выбор методов исследования и обработку результатов
ПСК-1.14 — способность осуществлять авторское сопровождение разрабатываемых устройств, приборов, систем и комплексов на этапах проектирования и производства
ПСК-1.2 — способность выполнять моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ
ПСК-1.3 — способность разрабатывать и обеспечивать программную реализацию эффективных алгоритмов решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования
ПСК-1.5 — способность к составлению обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований, подготовке научных публикаций и заявок на изобретения, разработке рекомендаций по практическому использованию полученных результатов
ПСК-1.6 — способность анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников
ПСК-1.7 — способность определять цели, осуществлять постановку задач проектирования, подготавливать технические задания на выполнение проектных работ
ПСК-1.8 — способность проектировать радиотехнические устройства, приборы, системы и комплексы с учетом заданных требований

7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 9.5/3/7.5 з.е. (в 9/10/11 семестре соответственно)
342/108/270 часов.

№ п/п	Курс	Семестр	Разделы (этапы) практики	Вид производственной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов в трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
				Производственный инструктаж	Изучение документации	Выполнение заданий	Обработка результатов	
1	5	9	Анализ состояния научно-технической проблемы. Информационно-патентный поиск по теме научно-исследовательской работы. Обзор литературы по заданной тематике научно-исследовательской работы	0	20	60	0	Вопросы для текущего контроля
2	5	9	Формирование технического задания на НИР. Сбор, обработка и систематизация научно-технической информации по теме исследования.	0	0	100	80	Вопросы для текущего контроля
3	5	9	Подготовка графического материала для пояснительной записки по выполненным разделам научно-исследовательской работы, оформление отчета	0	0	50	32	Отчет
Всего за 9 семестр				0	20	210	112	
Итого за 9 семестр				342				диф. зач.
4	5	10	Разработка математических моделей объектов и процессов в радиотехнических устройствах и системах с целью анализа и оптимизации их параметров	0	0	30	0	Вопросы для текущего контроля
5	5	10	Разработка программных моделей разрабатываемой в рамках НИР системы с использованием пакетов прикладных программ	0	0	30	0	Вопросы для текущего контроля
6	5	10	Проведение программ экспериментальных исследований, реализация и обработка результатов	0	0	30	0	Вопросы для текущего контроля
7	5	10	Подготовка графического материала для пояснительной записки по выполненным разделам научно-исследовательской работы, оформление отчета	0	0	5	13	Отчет
Всего за 10 семестр				0	0	95	13	
Итого за 10 семестр				108				диф. зач.
8	6	11	Создание аппаратных макетов разрабатываемых в рамках НИР систем	0	0	170	0	Вопросы для текущего контроля
9	6	11	Проведение полунатурного и натурного испытания	0	0	50	0	Вопросы

			разрабатываемых в рамках НИР систем.						для текущего контроля
10	6	11	Оформление научно-технического отчета по выполненным разделам научно-исследовательской работы	0	0	20	30		Отчет
Всего за 11 семестр				0	0	240	30		
Итого за 11 семестр						270			
Всего				0	20	545	155		диф. зач.
Итого						720			диф. зач.

8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

При проведении научно-исследовательской практики в семестре используются специализированные научно-производственные технологии по проектированию радиоэлектронных средств, оформлению конструкторской документации, используемые на соответствующих предприятиях

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

Список вопросов текущего контроля представлен в составе учебно-методического комплекса дисциплины.

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

При проведении промежуточной аттестации по научно-исследовательской работе рекомендуется оценивать выполненную студентами работу по пунктам: 1) исследование и анализ поставленной задачи; 2) правильность и аккуратность составления отчета; 3) корректность и полнота ответов на вопросы по составленному отчету.

Уровень выполнения каждого пункта оценивается по 5-ти бальной системе:

Критерии оценивания:

§ исследование и анализ поставленной задачи:

- о неудовлетворительно: 0-2 балла;
- о удовлетворительно: 3 балла;
- о хорошо: 4 балла;
- о отлично: 5 баллов;

§ правильность и аккуратность составления отчета:

- о неудовлетворительно: 0-2 баллов;
- о удовлетворительно: 3 балла;
- о хорошо: 4 балла;
- о отлично: 5 баллов;

§ корректность и полнота ответа на контрольные вопросы:

- о неудовлетворительно: 0-2 балла;
- о удовлетворительно: 3 балла;
- о хорошо: 4 балла;

Итоговая оценка за дифференцированный зачет определяется как среднее арифметическое оценок по указанным критериям.

а) Основная литература:

- б) Дополнительная литература:

в) Ресурсы сети Интернет:

- ## 12. Материально-техническое обеспечение практики

13. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонды оценочных средств представлены в УМК дисциплины