

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования «Казанский национальный исследовательский**  
**технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

Институт радиоэлектроники и телекоммуникаций  
Кафедра Нанотехнологий в электронике

## **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе дисциплины  
**«Производственная практика - научно-исследовательская работа»**

Индекс по учебному плану: **Б2.Б.05(П)**

Специальность: **25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования»**

Квалификация: **инженер**

Специализация: **Инфокоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита**

Виды профессиональной деятельности: **проектно-конструкторская, научно-исследовательская**

Разработчик: д.т.н., зав. каф. НТвЭ Р.Р. Файзуллин

Казань 2017 г.

## **РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ.**

### **1.1. Цель практики.**

Основной целью практики является получение студентом профессиональных навыков научно-исследовательской работы на базе приобретенных в процессе обучения компетенций для формирования научно-технического и экспериментального задела ВКР.

### **1.2. Задачи практики.**

Основными задачами данного вида практики являются:

- Формирование у студентов готовности к проведению теоретических и прикладных исследований в области проектирования и эксплуатации транспортного радиоборудования;
- Разработка плана, программы и методик проведения исследований объектов профессиональной деятельности;
- Выполнение информационного поиска, аналитического обзора по объектам исследований;
- Выполнение анализа текущего состояния и динамики изменений показателей качества функционирования объектов профессиональной деятельности с использованием проблемно-ориентированных методов и средств исследований;
- Разработка теоретических, компьютерных, имитационных и пр. моделей, позволяющих прогнозировать свойства объектов профессиональной деятельности с помощью известных программных пакетов математического моделирования и САПР;
- Анализ результатов НИР и разработка предложений по выполнению ВКР.

### **1.3. Место практики в структуре ОП ВО.**

«Производственная практика - научно-исследовательская работа» входит в состав базовой части блока «Б2. Практики».

### **1.4. Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения практики.**

ПК-25 – способностью генерирования идей, решения задач по созданию теоретических моделей, позволяющих прогнозировать изменение свойств объектов профессиональной деятельности.

ПК-26 – способностью разрабатывать планы, программы и методики проведения исследований объектов профессиональной деятельности на основе информационного поиска и анализа информации по объектам исследований.

ОПК-3 – способностью в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников принимать решения в ситуациях риска, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь работникам в работе над междисциплинарными, инновационными проектами.

ПСК-2.4 – способностью к проектированию сетей радиосвязи различного назначения.

ПК-24 – способностью анализировать результаты технической эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования, динамики показателей качества объектов профессиональной деятельности с использованием проблемно-ориентированных методов и средств исследований.

## РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ.

### 2.1. Структура практики, ее трудоемкость

Таблица 1. Распределение фонда времени по видам занятий.

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	ла. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Организационный и подготовительный этапы выполнения практики</i>							ФОС ТК-1
Тема 1.1. Организационный этап выполнения практики	72	–	–	–	72	ОПК-3.3 ПК-24.3 ПК-26.3	Отчет о выполнении практики.
Тема 1.2. Подготовительный этап выполнения практики.	72	–	–	–	72	ПК-26.3 ПК-26.У ПСК-2.4.3	Отчет о выполнении практики. Индивидуальное задание на практику. Календарный план выполнения практики.
<i>Раздел 2. Основной этап выполнения практики</i>							ФОС ТК-2
Тема 2.1. Теоретические вопросы выполняемого задания	144	–	–	–	144	ОПК-3.У, ОПК-3.В, ПК-24.3, ПК-24.У, ПСК-2.4.3, ПСК-2.4.У	Отчет о выполнении практики.
Тема 2.2. Практическое выполнение индивидуального задания	216	–	–	–	216	ОПК-3.3, ОПК-3.У ОПК-3.В, ПК-24.3 ПК-24.У, ПК-24.В ПК-25.3, ПК-25.У ПК-25.В, ПК-26.3 ПК-26.У, ПК-26.В ПСК-2.4.У	Отчет о выполнении практики.
<i>Раздел 3. Завершающий этап выполнения практики</i>							ФОС ТК-3
3.1. Подготовка и защита отчета о выполнении практики	144	–	–	–	144	ОПК-3.У, ПК-24.3, ПК-24.У, ПК-24.В, ПК-25.3, ПК-25.У, ПК-25.В, ПК-26.3, ПК-26.У, ПК-26.В, ПСК-2.4.У, ПСК-2.4.В	Отчет о выполнении практики.
Зачет	–	–	–	–	–	ОПК-3.3, ОПК-3.У, ОПК-3.В, ПК-24.3, ПК-24.У, ПК-24.В, ПК-25.3, ПК-25.У, ПК-25.В, ПК-26.3, ПК-26.У, ПК-26.В, ПСК-2.4.3, ПСК-2.4.У, ПСК-2.4.В	ФОС ПА
ИТОГО:	648	–	–	–	648		

## **РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ.**

### **3.1. Учебно-методическое обеспечение практики.**

#### **3.1.1. Основная литература.**

1. Шкляр, Михаил Филиппович. Основы научных исследований: учеб. пособие / М. Ф. Шкляр. - 5-е изд. - М.: Дашков и К°, 2014. - 244 с
2. Величко, В.В. Телекоммуникационные системы и сети: В 3 томах. Том 3. - Мультисервисные сети. [Электронный ресурс] / В.В. Величко, Е.А. Субботин, В.П. Шувалов, А.Ф. Ярославцев. — Электрон. дан. — М.: Горячая линия-Телеком, 2015. — 592 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/64092>.
3. Головин, Олег Валентинович. Устройства генерирования, формирования, приема и обработки сигналов: учеб. пособие для студ. вузов / О. В. Головин. - М.: Горячая линия - Телеком, 2014. - 782 с.

#### **3.1.2. Дополнительная литература.**

1. Гусев, Владимир Георгиевич. Электроника и микропроцессорная техника: учебник для студ. вузов / В. К. Гусев, Ю. М. Гусев. - 6-е изд., стер. - М.: КНОРУС, 2013. - 800 с.
2. Метрология и электрорадиоизмерения в телекоммуникационных системах: учеб. пособие для студ. вузов / С.И. Боридько [и др.]; под общ. ред. Б.Н. Тихонова. - М.: Горячая линия - Телеком, 2007. - 374 с.
3. Боженок, Александр Витальевич. Интеллектуальные интернет-технологии: учебник для студ. вузов / А. В. Боженок, Э. М. Котов, А. А. Целых. - Ростов н/Д: Феникс, 2009. - 381 с.

### **3.2. Информационное обеспечение практики.**

#### **3.2.1. Основное информационное обеспечение.**

1. Козлова И.С. Справочник по радиотехнике / И.С. Козлова, Ю.В. Щербакова. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 314 с.
2. Корис Р. Справочник инженера - схемотехника / Р. Корис, Х. Шмидт-Вальтер; пер. с англ. Ю.А. Заболотной. – М.: Техносфера, 2008. – 608 с.
3. Покотило С.А. Справочник по электротехнике и электронике / С.А. Покотило. – Ростов н/Д: Феникс, 2012. – 282 с.

#### **3.2.2. Дополнительное информационное обеспечение.**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования. URL: <http://минобрнауки.рф/документы/8896>
2. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы. URL: <https://e.lanbook.com/>.
3. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы. URL: <http://ibooks.ru/>.
4. Научно-техническая библиотека КНИТУ-КАИ. URL: <http://library.kai.ru/>

### **3.3. Кадровое обеспечение.**

#### **3.3.1. Базовое образование.**

Высшее образование в области технической эксплуатации транспортного радиооборудования и/или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и/или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области технической эксплуатации транспортного радиооборудования и/или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю практики.