Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИФиРЭ
_____ А. В. Минаков
«_12_» _июня_____ 2022 г.

Программа практики

Научно-исследовательская практика
(*наименование практики*)

Группа научных специальностей
2.2. Электроника, фотоника, приборостроение и связь
(*шифр и наименование*)

Научная специальность
2.2.15 Системы, сети и устройства телекоммуникаций
(*шифр и наименование*)

Красноярск 2022

1 Вид практики, способы и формы ее проведения

1.1 Вид практики – научно-исследовательская.

1.2 Способы проведения – стационарная, на базовой кафедре «Инфокоммуникации» ИИФиРЭ СФУ и на территориях, относящихся к транспортной телекоммуникационной сети на основе волоконно-оптических линий связи с использованием технологий IP/MPLS, SDH и PON АО «КБ «Искра».

1.3 Формы проведения – непрерывно.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы аспирантуры

При успешном освоении практики обучающийся должен овладеть следующими практическими знаниями, умениями и навыками:

– владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности;

– способность к критическому анализу и оценке современных научных, технических и нормативно-технических решений, обеспечивающих повышение качества выбора каналов и линий связи в виде устройств, систем или сетей для единичного, группового, регионального и глобального информационного обмена;

– владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области совершенствования научно-технических, технико-экономических и других видов технической и технологической разработки сетей, систем и устройств телекоммуникаций различного типа, включая космические, в том числе радиотехнические, акустические, лазерные, волоконно-оптические и др.;

– способность разработки новых принципов, методов комплексного решения научных и технических проблем, задач и вопросов организации сетей, систем и устройств телекоммуникаций, создания новых методов информационного обмена и разработки соответствующей аппаратуры.

3 Объем практики, ее продолжительность, содержание

Объем практики: 3 з.е.

Продолжительность: 2/108 недель/акад. часов

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)			Формы контроля
		ЛР	ПЗ	СР	
1	*Подготовительный этап:* – инструктаж по технике безопасности; – инструктаж по пожарной безопасности; – литературный обзор			27	Устный опрос
2	Экспериментальный этап			27	Защита отчета
3	Обработка и анализ полученной информации			27	
4	Подготовка и защита отчета по практике			27	

Научно-исследовательская практика аспирантов проводится в 4-м семестре. Практика проводится силами учебно-научного персонала выпускающей базовой кафедры «Инфокоммуникации», в частности, Измерительные и испытательные стенды, лаборатория коммутационного оборудования на основе транзитной АТС производства компании Huawei – ауд. Б 229а (СФУ); Лаборатория технических средств пакетной передачи данных – ауд. 606 (ПАО «Ростелеком», ул. Новосибирская, 64; Лаборатория активного телекоммуникационного оборудования на основе оборудования «D-Link», ауд. 615 (ПАО «Ростелеком», ул. Новосибирская, 64); компьютерный класс, оснащенный компьютерной и оргтехникой – Б304 (СФУ). Информационно-вычислительный Центр ИИФиРЭ, располагающий 4-мя компьютерными классами с выходами в систему ИНТЕРНЕТ, а также силами учебно-научного персонала выпускающей кафедры «Инфокоммуникации» и транспортной телекоммуникационной сети на основе волоконно-оптических линий связи с использованием технологий IP/MPLS, SDH и PON АО «КБ «Искра». При этом используется материальная база ИИФиРЭ СФУ и материальная база ИФ СО РАН. Непосредственное руководство научно-исследовательской практикой возлагается на научного руководителя аспиранта.

Целью практики является: приобретение аспирантами практических навыков проведения научных исследований по теме выполняемой ими диссертационной работы, участие в научных экспериментах, а также закрепление и углубление практических навыков и их применение.

4 Формы отчетности по практике

По результатам практики аспирант должен оформить отчет, в котором необходимо отразить:

– цель практики;

– вид прохождения практики (проведение научно-исследовательской работы, изучение теоретического материала по теме и т. д.);

– анализ своей деятельности во время прохождения практики;

– выводы по результатам практики.

Отчет должен быть оформлен согласно общим требованиям и содержать не более 15 страниц (шрифт – 14, интервал – 1,5).

5 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

1. Журнал Microwave Theory and Techniques, IEEE Transactions on (http://ieeexplore.ieee.org/xpl/RecentIssue.jsp?punumber=22);
2. Журнал Antennas and Propagation, IEEE Transactions on (http://ieeexplore.ieee.org/xpl/RecentIssue.jsp?punumber=8);
3. Electron Devices, IEEE Transactions on (http://ieeexplore.ieee.org/xpl/RecentIssue.jsp?punumber=16);
4. www.ieeexplore.org – электронная база публикаций IEEE;
5. www.cst.com – сайт CST Computer Simulation Technology AG.
6. http://www.eurointech.ru/ – сайт ООО "Евроинтех" (дилер CST).
7. http://lib.sfu-kras.ru – научная библиотека Сибирского федерального университета.
8. www.fips.ru – сайт Федерального государственного учреждения «Федеральный институт промышленной собственности»;
9. http://elibrary.ru/ – Научная электронная библиотека;
10. www.eda.org – сайт международной организации САПР в электронике.

При использовании электронных изданий университет обеспечивает каждого обучающегося во время подготовки к проведению практики рабочим местом в компьютерном классе и/или библиотеке, включая выход в Интернет (http://lib.sfu-kras.ru/LPC/about/1.php).

Разработчики:

Заведующий базовой кафедрой
инфокоммуникаций,
канд. техн. наук, доцент — Д. Ю. Черников

Профессор базовой кафедры
инфокоммуникаций,
канд. техн. наук, профессор — Ю. В. Коловский