

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»**

Кафедра «Электрическая связь»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

практики

2.2.1 «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА»

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

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

1. Вид практики, способы и формы ее проведения

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральными государственными требованиями, утверждёнными 20.10.2021 года, приказ № 951 по научно-исследовательской практике аспирантов для группы научных специальностей 2.2 Электроника, фотоника, приборостроение и связь, научной специальности 2.2.15 Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Вид практики – производственная.

Тип практики – научно-исследовательская практика.

Способ проведения практики – стационарная и (или) выездная.

Форма проведения практики – практика проводится дискретно:

– путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода.

Практика проводится в лабораториях и компьютерных классах кафедр Университета, а также при необходимости в научно-исследовательских организациях, научно-исследовательских подразделениях производственных предприятий и фирм, на базе научно-образовательных и инновационных центров, на предприятиях дорожной отрасли, расположенных как на территории Санкт-Петербурга, так и за его пределами.

Аспиранты, совмещающие освоение программы аспирантуры с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям программы аспирантуры к проведению практики.

Руководство и проведение научно-исследовательской практики закреплено за профессорско-преподавательским составом кафедры «Электрическая связь».

Целью прохождения научно-исследовательской практики является достижение планируемых результатов в написании диссертации.

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

Планируемыми результатами прохождения практики является приобретение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

– основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих научных журналах и изданиях по проблемам науки по избранной научной специальности, патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации;

- физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- порядок внедрения результатов научных исследований и разработок.

УМЕТЬ:

- выполнять теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;
- анализировать достоверность полученных результатов;
- сравнивать результаты исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- анализировать научную и практическую значимость проводимых исследований, а также технико-экономическую эффективность разработки;
- представлять итоги проведённой работы в виде отчётов, статей, тезисов докладов и др., оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями.

ВЛАДЕТЬ:

- принципами выбора и обоснования методик исследования;
- навыками самостоятельного проведения научных исследований и практического участия в научно-исследовательской работе коллективов исследователей;
- навыками научного моделирования в сфере науки по теме диссертации с применением современных научных инструментов.

3. Место практики в структуре основной образовательной программы

Практика аспиранта относится к Образовательному компоненту «Практика» программы аспирантуры по научной специальности 2.2.15 Системы, сети и устройства телекоммуникаций и является обязательной.

4. Объем практики и ее продолжительность

Практика проводится в соответствии с календарным учебным графиком.

При необходимости проведения экспериментальных или исследовательских работ для написания диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, индивидуальным планом работы аспиранта может быть предусмотрено прохождение практики в другой период времени.

Вид учебной работы	Всего часов	Курс / семестр
		4 / 8
Самостоятельная работа (СРС) (практика)	72	72
Контроль	36	36
Форма контроля знаний	Зачет	Зачет
Общая трудоемкость: час / з.е.	108/3	108/3

5. Содержание практики

Прибытие на предприятие/структурное подразделение Университета. Работа в подразделении – сбор материалов и (или) проведение исследования по теме диссертации на соискание ученой степени кандидата наук. Написание и оформление отчета по практике.

Содержание и виды деятельности аспирантов на практике

Виды и содержание работ	Отчётная документация
Участие в проведении научных исследований по программе НИР кафедры (при наличии)	Заключение кафедры
Проведение исследования по теме диссертации	Протоколы, результаты в описательном и иллюстративном оформлении с их интерпретацией
Написание научной статьи по теме научного исследования	Текст опубликованной научной статьи

6. Формы отчетности

По итогам практики аспирантом составляется отчет с учетом индивидуального задания, выданного научным руководителем.

Структура отчета по практике представлена в оценочных материалах.

После прибытия на предприятие и оформления направления на практику в отделе кадров (отделе управления персоналом), аспирант направляет в электронном виде отсканированное направление на практику с отметкой о прибытии в адрес руководителя практики, ответственного за ее организацию. После завершения практики, предприятие ставит отметку об убытии в направлении.

Направление на практику с отметками предприятия о прибытии и убытии аспиранта, сдается на кафедру, ответственную за организацию практики.

Отчетными документами о прохождении практики являются:

1. Направление на практику с отметками предприятия о прибытии и убытии;
2. Отчет, установленной формы и структуры.

7. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации аспирантов по практике

Оценочные материалы являются неотъемлемой частью программы практики и представлены отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, нормативно-правовой документации и других изданий, необходимых для проведения практики

8.1 Перечень основной учебной литературы, необходимой для прохождения практики

1. Основы научной работы и методология диссертационного исследования [Электронный ресурс]: монография / [Г. И. Андреев, В. В. Барвиненко, В. С. Верба и др.]. - М. : Финансы и статистика, 2012. - 295 с.
2. Котов, В.К. Научно-методические основы управления надежностью и безопасностью эксплуатации сетей связи железнодорожного транспорта. [Электронный ресурс] / В.К. Котов, В.Р. Антонец, Г.П. Лабеецкая, В.В. Шмытинский. – Электрон. дан. – М.: УМЦ ЖДТ, 2012. – 193 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/6068>
3. ГОСТ Р 7.0.11-2011. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления. – Москва. Стандартинформ. 2012

8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для прохождения практики

1. Плакс, А. В. Методология научных исследований в области техники: учебное пособие / А.В. Плакс. – СПб. : ПГУПС, 2009. – 128 с.
2. Паспорт научной специальности
3. Диссертации по избранному научному направлению
4. Монографии по рекомендации научного руководителя

8.3 Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для прохождения практики

1. Федеральный закон от 07.07.2003 №126-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «О связи» (с изм. и доп., вступ. в силу 10.01.2016.)
2. Федеральный закон от 26.07.2017 N 187-ФЗ "О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации"

8.4 Другие издания, необходимые для прохождения практики

Дополнительный перечень литературы, необходимой для прохождения практики, определяется научным руководителем аспиранта.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики

1. Личный кабинет обучающегося и электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sdo.pgups.ru/> (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).

2. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>, свободный;

3. Правительство Российской Федерации. Интернет-портал [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.government.ru>, свободный. — Загл. с экрана;

4. Российская газета - официальное издание для документов Правительства РФ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rg.ru>, свободный. — Загл. с экрана;

5. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ). Официальный сайт [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.gost.ru/wps/portal, свободный. — Загл. с экрана;

6. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/books> — Загл. с экрана.;

7. Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный. — Загл. с экрана;

8. Электронно-библиотечная система ibooks.ru [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ibooks.ru/> — Загл. с экрана.

Дополнительный перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики, определяется научным руководителем аспиранта.

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Системой информационного обеспечения практики предусматриваются использование единой автоматизированной информационной системы управления Университета (ЕАИСУ) для учета прохождения практики обучающимися.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по научно-исследовательской практике:

- технические средства (персональные компьютеры/ноутбуки);
- перечень электронных ресурсов (приведен в п.9).

Перечень программного обеспечения, используемого при проведении практики:

- Microsoft Office;
- Microsoft Excel.

Практика обеспечена необходимым комплектом ежегодно обновляемого лицензионного программного обеспечения, установленного на технических средствах, размещенных в специальных помещениях и помещениях для самостоятельной работы.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса, соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной подготовки обучающихся, и включает в свой состав специальные помещения:

- учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для прохождения практики;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания технических средств обучения.

Специальные помещения укомплектовываются специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. В случае отсутствия в помещении стационарных средств предлагаются переносные комплекты оборудования для представления информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.