

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**  
**(СПбГУТ)**

Кафедра \_\_\_\_\_ Телевидения и метрологии  
(полное наименование кафедры)



Регистрационный № 19.04/619-Д

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Научно-исследовательская практика

(наименование практики)

образовательная программа высшего образования

11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

(код и наименование направления подготовки / специальности)

магистр

(квалификация)

Цифровое телерадиовещание

(направленность / профиль образовательной программы)

очная форма

(форма обучения)

Санкт-Петербург

Рабочая программа дисциплины составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности) подготовки «11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.09.2017 № 958, и в соответствии с рабочим учебным планом, утвержденным ректором университета.

## 1. Цели и задачи практики

Целью проведения практики «Научно-исследовательская практика» является: закрепление и углубление теоретических знаний; формирование и развитие профессиональных знаний; приобретение практических навыков; формирование компетенций, а также приобретение опыта самостоятельной профессиональной и научной деятельности, необходимых для последующей профессиональной деятельности.

Эта цель достигается путем решения следующих(ей) задач(и):

- закрепление на практике знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения;
- развитие профессиональных навыков;
- ознакомление с общей характеристикой объекта практики и правилами техники безопасности;

## 2. Место практики в структуре основной образовательной программы

«Научно-исследовательская практика» Б2.В.02.02(П) входит в блок 2 учебного плана, который относится к вариативной части, и является обязательной составной частью образовательной программы по направлению «11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

«Научно-исследовательская практика» опирается на знания полученные при изучении предшествующих дисциплин, а также на знания и практические навыки, полученные при прохождении практик(и) «Научно-исследовательская работа»; «Преддипломная практика»; «Технологическая (проектно-технологическая) практика».

## 3. Вид, тип, способ, форма проведения практики

Вид практики - производственная

Тип практики - «Научно-исследовательская практика»

Способ проведения - стационарная; выездная

Форма проведения - 0

Стационарная практика может проводиться в структурных подразделениях университета.

## 4. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В процессе прохождения практики «Научно-исследовательская практика» студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции
1	ПК-4	Способен обеспечения информационной безопасности системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации

2	ПК-5	Способен организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки и улучшения качества предоставляемых услуг связи, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов
3	ПК-10	Способен к организации эксплуатации оборудования, проведению измерений, проверке качества работы, проведению ремонтно-профилактических и ремонтно-восстановительных работ инфокоммуникационного оборудования
4	ПК-11	Способен организовать работу большого количества людей, владеть приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала, методами, формами и системами оплаты труда
5	ПК-12	Способен управлять технологическими изменениями, нахождением путей совершенствования инфокоммуникационной структуры организаций, готовностью участвовать в организации и проведении реструктуризации инфокоммуникационных подразделений предприятий в целях повышения их эффективности
6	ПК-13	Способен применять методы технико-экономического анализа при организации и проведении практической деятельности инфокоммуникационных предприятий, методы маркетинга и менеджмента в области ИКТиСС
7	ПК-14	Способен участвовать в разработке планов и программ по организации инновационной деятельности на предприятии, осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов, способностью участвовать в разработке эффективной инфокоммуникационной стратегии на предприятии
8	ПК-15	Способен к проектированию, строительству, монтажу и эксплуатации радиоэлектронных средств инфокоммуникаций, направляющих сред передачи информации
9	ПК-16	Способен к разработке моделей различных технологических процессов и проверке их адекватности на практике, готовностью использовать пакеты прикладных программ анализа и синтеза инфокоммуникационных систем, сетей и устройств
10	ПК-31	Способен к разработке методов приема, передачи и обработки сигналов, обеспечивающих рост технических характеристик инфокоммуникационных систем и сетей

### Индикаторы достижения компетенций

Таблица 2

ПК-4.1	Знает основы обеспечения информационной безопасности, нормативные правовые акты в области информационной безопасности, системное программное обеспечение, включая знания о типовых уязвимостях
ПК-4.3	Умеет осуществлять сбор и анализ исходных данных для обеспечения информационной безопасности системного программного обеспечения
ПК-4.5	Владеет навыками установки и настройки аппаратно-программных средств защиты системного программного обеспечения
ПК-5.1	Знает основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем, стандарты информационного взаимодействия систем
ПК-5.2	Умеет собирать данные для анализа показателей качества функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств инфокоммуникационной системы
ПК-5.5	Владеет навыками обнаружения и определения причин возникновения критических инцидентов при работе системного программного обеспечения

ПК-10.2	Знает назначение, принцип действия измерительных приборов, порядок их периодической поверки, технологические процессы технического обслуживания
ПК-10.4	Умеет организовывать и контролировать проведение измерений и проверку качества работы оборудования
ПК-10.7	Владеет навыками анализа показателей качества работы, проведения ремонтно-профилактических и ремонтно-восстановительных работ инфокоммуникационного оборудования
ПК-11.1	Знает технические характеристики и архитектура инфокоммуникационных систем и/или их составляющих
ПК-11.3	Умеет руководить проектами по внедрению новых методов и моделей организации процессов технической поддержки, вести деловые переговоры и переписку
ПК-11.5	Владеет навыками работы с базами данных, ведения деловой переписки, подготовке аналитических отчетов
ПК-12.2	Знает основы методов анализа и прогнозирования продаж, управления проектом, основы менеджмента
ПК-12.3	Умеет использовать математические методы для анализа продаж инфокоммуникационных систем и/или их составляющих ключевым клиентам
ПК-12.6	Владеет навыками использования компьютерных поисковых систем для поиска необходимой информации по инновационным и конкурентным инфокоммуникационным системам и/или их составляющим
ПК-13.2	Знает трудовое законодательство Российской Федерации
ПК-13.3	Умеет анализировать информации, мотивировать сотрудников принимать решения, проводить повышение квалификации персонала
ПК-13.5	Владеет навыками составления аналитических отчетов и управления персоналом, проведения повышения квалификации сотрудников
ПК-14.1	Знает основные технические характеристики, преимущества и недостатки продукции мировых и российских производителей инфокоммуникационных систем и/или их составляющих
ПК-14.5	Умеет осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов
ПК-14.6	Владеет навыками правилами работы в соответствующих компьютерных программах и базах данных с учетом их назначения
ПК-15.1	Знает технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники
ПК-15.3	Умеет формулировать цели и задачи проектирования радиоэлектронных устройств и систем
ПК-15.6	Владеет современными компьютерными средствами, средствами коммуникации и связи
ПК-16.1	Знает принципы построения технического задания, моделей технологических процессов и проверке их адекватности на практике, при проектировании средств и сетей связи и их элементов
ПК-16.2	Умеет осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических и инфокоммуникационных систем и/или их составляющих
ПК-16.5	Владеет навыками проведения необходимых экономических расчетов и технико-экономических обоснований принятых решений по разработке инфокоммуникационных систем и/или их составляющих
ПК-31.1	Знает методы приема, передачи и обработки сигналов в сфере цифрового телерадиовещания
ПК-31.2	Умеет разрабатывать и использовать различные методы приема, передачи и обработки сигналов в сфере телерадиовещания
ПК-31.3	Владеет методами эффективного применения инфокоммуникационных технологий в области цифрового телерадиовещания

## 5. Объем практики и виды учебной работы

Очная форма обучения

Таблица 3

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			4
Общая трудоемкость	12 ЗЕТ	432	432
<b>Контактная работа с обучающимися</b>			-
Работа под руководством преподавателя		312	312
Анализ данных, подготовка отчета, зачет		120.00	120.00
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СРС)</b>			-
Вид промежуточной аттестации			Зачет

## 6. Содержание практики

6.1. Содержание разделов дисциплины.

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела	№ семестра		
			очная	очно-заочная	заочная

6.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

«Научно-исследовательская практика» является базой для написания магистерской диссертации

## 7. Методические рекомендации по организации проведения практики и формы отчетности

Организация практики на всех этапах обучения в вузе направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися профессиональной деятельностью и приобретения ими компетенций в соответствии с требованиями образовательных стандартов к уровню подготовки выпускников.

Перед началом прохождения практики студент должен пройти инструктаж о правилах поведения и технике безопасности на рабочем месте, получить индивидуальное задание и ознакомиться с соответствующими должностными инструкциями и регламентными документами.

После получения индивидуального задания и прохождения необходимой теоретической подготовки, студент составляет календарный план выполнения задания и согласовывает его с руководителем практики от организации на которой он проходит практику.

По итогам практики руководитель от организации выставляет оценку, которая должна учитывать выполнение календарного графика практики, качество выполнения индивидуального задания, отчета о прохождении практики, профессиональные навыки студента, полученные в ходе прохождения практики.

Отчет о прохождении практики и заполненный индивидуальный бланк задания

сдается руководителю практики от университета. В ходе собеседования руководитель практики анализирует данные отчета, оценку и отзыв руководителя практики от организации при необходимости задает студенту дополнительные вопросы и выставляет итоговую оценку.

Методическая и другая литература, необходимая для обеспечения самостоятельной работы студентов на практике, рекомендуется руководителем практики в соответствии с индивидуальным заданием, выданным студенту.

Студент, не прошедший практику по неуважительной причине в сроки, установленные учебным планом, или получивший по результатам прохождения практики неудовлетворительную оценку, может быть отчислен из СПбГУТ, как имеющий академическую задолженность.

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

### 8.1. Основная литература:

1. Гольдштейн, Борис Соломонович. Сети связи [Текст] : учеб. для вузов / Б. С. Гольдштейн, Н. А. Соколов, Г. Г. Яновский ; рец.: А. П. Пшеничников, В. В. Лебедев. - СПб. : БХВ-Петербург, 2010. - 399 с. : ил. - Библиогр. в конце лекций. - ISBN 978-5-9775-474-4 (в пер.) : 407.16 р.
2. Кучерявый, Андрей Евгеньевич. Самоорганизующиеся сети [Текст] : учебное пособие / А. Е. Кучерявый, А. В. Прокопьев, Е. А. Кучерявый. - СПб. : Любавич, 2011. - 309 с. : ил. - ISBN 978-5-86983-318-1 : 300.00 р. Есть автограф: Кучерявый, А. Е.
3. Никитина, Александра Викторовна. Сети радиодоступа четвертого поколения. Стандарт LTE : технологии и процедуры [Текст] : учебное пособие / А. В. Никитина, А. Е. Рыжков ; рец.: И. А. Цикин, Ю. С. Шинаков ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2012. - 87 с. : ил., табл. - 112.86 р. Есть автограф: Экз. у3954 ЧЗ : Никитина, Александра Викторовна; Рыжков, Александр Евгеньевич
4. Дроздова, Г. И. Научно-исследовательская и творческая работа в семестре [Электронный ресурс] : учебное пособие / Дроздова Г. И. - Омск : Омский государственный институт сервиса, 2013. - 66 с. - ISBN 978-5-93252-279-0 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
5. Белов, Михаил Петрович. Моделирование систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. П. Белов, Л. П. Козлова ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ. Ч. 1 / рец.: Н. Д. Поляков, Е. В. Хардинов. - 2013. - 78 с. : ил. - 329.43 р.
6. Белов, Михаил Петрович. Моделирование систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. П. Белов, Л. П. Козлова ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего

- профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ. Ч. 2 / рец.: Н. Д. Поляков, Е. В. Хардигов. - 2013. - 95 с. : ил. - 395.32 р.
7. Бабков, В. Ю. Сотовые системы мобильной радиосвязи: учебное пособие — 2-е изд., перераб. и доп. [Электронный ресурс] / В. Ю. Бабков, И. А. Цикин. - СПб. : БХВ-Петербург, 2013. - 432 с. : ил. - ISBN 978-5-9775-0877-3 : Б. ц.
  8. Галкин, В. А. Цифровая мобильная радиосвязь. Учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / В. А. Галкин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Горячая линия-Телеком, 2017. - 592 с. : ил. - ISBN 978-5-9912-0185-8 : Б. ц.
  9. Клименко, И. С. Методология системного исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Клименко И. С. - Саратов : Вузовское образование, 2014. - 207 с. - Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
  10. Скворцова, Л. М. Методология научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / Скворцова Л. М. - Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 79 с. - ISBN 978-5-7264-0938-2 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
  11. Шутов, А. И. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / Шутов А. И. - Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. - 101 с. - Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
  12. Рыжков, Александр Евгеньевич. Гетерогенные сети радиодоступа [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Е. Рыжков, В. А. Лаврухин ; рец.: А. Л. Гельгор, А. Е. Кучерявый ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2017. - 92 с. : ил. - ISBN 978-5-89160-142-0 : 397.06 р. Есть автограф: Экз. 876734 : Рыжков, Александр Евгеньевич; Лаврухин, Владимир Алексеевич
  13. Рузавин, Г. И. Методология научного познания [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Рузавин Г. И. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 287 с. - ISBN 978-5-238-00920-9 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
  14. Логвинов, В. В. Приемники систем фиксированной и мобильной связи [Электронный ресурс] : учебное пособие / Логвинов В. В. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2016. - 816 с. - ISBN 978-5-91359-198-2 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
  15. Фокин, Григорий Алексеевич. Планирование систем мобильной связи [Электронный ресурс] : учебное пособие : в 2 ч. / Г. А. Фокин, В. Ю. Бабков ; рец.: С. Б. Макаров, М. А. Сиверс ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ. Ч. 1 : Сети GSM. - 2017. - 100 с. : ил. - 573.21 р.
  16. Фокин, Григорий Алексеевич. Планирование систем мобильной связи [Электронный ресурс] : учебное пособие : в 2 ч. / Г. А. Фокин, В. Ю. Бабков ; рец.: С. Б. Макаров, М. А. Сиверс ; Федеральное агентство связи, Федеральное



государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ. Ч. 2 : Сети UMTS. - 2017. - 111 с. : ил. - 642.00 р.

## 8.2. Дополнительная литература:

1. Скляр, Б. Цифровая связь. Теоретические основы и практическое применение [Текст] = Парал. тит. англ. : пер. с англ. / Б. Скляр ; ред. А. В. Назаренко. - 2-е изд., испр. - М. : Вильямс, 2003. - 1104 с. : ил. - ISBN 5-8459-0497-8 : 335.00 р.
2. Кузнецов, М. А. Радиоприемники АМ, ОМ, ЧМ сигналов [Текст] : пособие по проектированию / М. А. Кузнецов, Р. С. Сенина. - 7-е изд., испр. и перераб. - СПб. : Линк, 2006. - 120 с. : ил. - Библиогр. : с. 108. - 83.05 р. Прил. : с. 109-118
3. Волков, Александр Николаевич. UMTS. Стандарт сотовой связи третьего поколения [Текст] : учеб. пособие для вузов / А. Н. Волков, А. Е. Рыжков, М. А. Сиверс ; ред.: С. Б. Макаров, Ю. С. Шинаков. - СПб. : Линк, 2008. - 223 с. : ил. - Библиогр.: с. 215-217. - ISBN 5-98595-011-5 (в обл.) : 200.00 р., 250.00 р.
4. Бабков, Валерий Юрьевич. Сети мобильной связи. Частотно-территориальное планирование [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. Ю. Бабков, М. А. Вознюк, П. А. Михайлов. - 2-е изд., испр. - М. : Горячая линия-Телеком, 2007. - 223 с. : ил. - (Специальность). - Библиогр.: с. 213-220. - ISBN 5-93517-263-1 (в обл.) : 253.00 р., 180.18 р.
5. Бабков, Валерий Юрьевич. Проектирование радиосетей сотовых систем связи [Электронный ресурс] : метод. указания к лабораторным работам и практическим занятиям / В. Ю. Бабков, А. В. Никитина, Г. А. Фокин ; ред. Т. П. Казанцева ; Федеральное агентство связи, ГОУВПО "СПбГУТ им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ. Ч. 1 : Сети GSM (спец. 210402, 210405). - 2010. - 55 с. : ил + табл., прил. : с. 49-54. - Библиогр. : с. 55. - 105.28 р.
6. Системы и средства подвижной радиосвязи [Текст] : методические указания к выполнению лабораторных работ / Н. Н. Журавлев [и др.] ; ред. М. А. Кузнецов ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2012. - 87 с. : ил. - 469.13 р.
7. Птицына, Лариса Константиновна. Практика и научно-исследовательская работа. Формирование профессиональных компетенций при подготовке магистров по направлению 230400 "Информационные системы и технологии" [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Л. К. Птицына, В. Е. Коротин, Л. П. Козлова ; ред. И. М. Новожилов ; Федер. агентство связи, Федер. гос. образовательное бюджетное учреждение высш. проф. образования "С.-Петерб. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2013. - 87 с. : ил. - Библиогр.: с. 87. - (в обл.) : 362.37 р.
8. Мазилкина, Е. И. Искусство успешной презентации [Электронный ресурс] : производственно-практическое издание / Мазилкина Е. И. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2010. - ISBN 2227-8397 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.

9. Мишин, А. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Мишин А. В. - Москва : Российская академия правосудия, 2011. - 311 с. - ISBN 978-5-93916-301-9 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
10. Королева, О. Н. Поисквые системы сети Internet [Электронный ресурс] : курс лекций / Королева О. Н. - Москва : Московский гуманитарный университет, 2012. - 34 с. - ISBN 978-5-98079-839-0 Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
11. Никитина, Александра Викторовна. Цифровая обработка сигналов в сетях доступа [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Никитина, А. Е. Рыжков ; рец.: А. И. Солонина, С. А. Шпак ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2013. - 82 с. : ил., табл. - 126.82 р.
12. Фокин, Григорий Алексеевич. Принципы и технологии цифровой связи. Основы расчетов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. А. Фокин ; рец.: Н. В. Савищенко, А. М. Галкин ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2014. - 150 с. : ил. - ISBN 978-5-89160-107-9 : 905.83 р.
13. Гольдштейн, Б. С. Сети связи пост-NGN [Электронный ресурс] / Б. С. Гольдштейн, А. Е. Кучерявый. - СПб. : БХВ-Петербург, 2014. - 160 с. : ил. - ISBN 978-5-9775-3251-8 : Б. ц.
14. Информационные системы: Учебник для вузов. 3-е изд. [Электронный ресурс] / Ю. Избачков, В. Петров, А. Васильев и др. - СПб. : Питер, 2011. - 544 с. : ил. - ISBN 978-5-49807-158-9 : Б. ц.
15. Мартюшев, Ю. Ю. Практика функционального цифрового моделирования в радиотехнике. Учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / Ю. Ю. Мартюшев. - М. : Горячая линия-Телеком, 2012. - 188 с. : ил. - ISBN 978-5-9912-0218-3 : Б. ц.
16. Сети стандарта LTE. Развитие технологий радиодоступа [Электронный ресурс] / А. Е. Рыжков [и др.] ; рец.: С. Б. Макаров, В. М. Устименко ; Федер. агентство связи, Федер. гос. образовательное бюджет. учреждение высш. проф. образования "С.-Петерб. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2015. - 254 с. : ил. - Библиогр.: с. 245-247. - ISBN 978-5-89160-118-5 (в обл.) : 1637.89 р.
17. Катунин, Г. П. Создание мультимедийных презентаций [Электронный ресурс] : учебное пособие / Катунин Г. П. - Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012. - 221 с. - Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
18. Травин, Г. А. Радиоприемные устройства систем радиодоступа и радиосвязи [Электронный ресурс] : учебное пособие по курсовому проектированию / Травин Г. А. - Новосибирск : Сибирский государственный университет

- телекоммуникаций и информатики, 2013. - 51 с. - Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
19. Применение технологии ММО в системах радиосвязи [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / сост.: В. Б. Крейнделин, Д. Ю. Панкратов. - Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2015. - 32 с. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
  20. Белов, Н. А. Методические указания к выполнению магистерской диссертации [Электронный ресурс] : курсовые работы и проекты по направлению подготовки, научно-исследовательская работа, подготовка, оформление и защита выпускной квалификационной работы / Белов Н. А. - Москва : Издательский Дом МИСиС, 2013. - 105 с. - Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
  21. Корниенко, С. А. Техническое обеспечение государственного регулирования использования радиочастотного спектра в Российской Федерации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Корниенко С. А. - Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. - 193 с. - Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
  22. Сафин, Р. Г. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. Г. Сафин, А. И. Иванов, Н. Ф. Тимербаев. - Казань : КНИТУ, 2013. - 156 с. - ISBN 978-5-7882-1414-2 : Б. ц. Книга из коллекции КНИТУ - Лесное хозяйство и лесоинженерное дело
  23. Травин, Г. А. Радиоприемные устройства систем радиосвязи и радиодоступа [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. А. Травин, Д. С. Травин. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 52 с. - ISBN 978-5-8114-3618-7 : Б. ц. Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки
  24. Губарев, В. В. Квалификационные исследовательские работы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Губарев, О. В. Казанская. - 2-е изд., испр. - Новосибирск : НГТУ, 2014. - 80 с. - ISBN 978-5-7782-2472-8 : Б. ц. Книга из коллекции НГТУ - Инженерно-технические науки. Утверждено Редакционно-издательским советом университета в качестве учебного пособия

## 9. Материально-техническое обеспечение практики

Таблица 5

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий и лабораторий	Наименование оборудования
1	Аудитория для самостоятельной работы	Персональные компьютеры
2	Читальный зал	Персональные компьютеры

Рабочее место: Оборудование, используемое при выполнении индивидуального задания непосредственно в организации.

## 10. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

10.1. Информационно-справочные системы:

- ЭБС iBooks (<https://ibooks.ru>)
- ЭБС СПбГУТ (<http://lib.spbgut.ru>)
- ЭБС Лань (<https://e.lanbook.com/>)

## 10.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» из указанного перечня являются рекомендуемыми дополнительными (вспомогательными) источниками официальной информации, размещенной на легальных основаниях с открытым доступом. За полноту содержания и качество работы сайтов несет ответственность правообладатель.

Таблица 6

Наименование ресурса	Адрес
"Живая природа и биоразнообразие", "Охраняемые природные территории", "Экологические новости", "Информация и знания", "Бизнес и экология"	biodat.ru/
1. Анализатор трафика WireShark	www.wireshark.org
1. Электронная библиотека СПб ГУТ	lib.spbgut.ru/jirbis2_spbgut/index/php
14 виртуальных музеев мира на вашем экране	womo.ua/14-virtualnyih-muzeev-mira-na-vashem-ekrane/
Система дистанционного обучения Санкт-Петербургского государственного университета телекоммуникаций им. проф. М.А.Бонч-Бруевича (Иностранный язык для магистрантов)	lms.spbgut.ru
2. ЭБС «Айбукс»	ibooks.ru
3. ЭБС «Лань»	e.lanbook.com
8. Система дистанционного обучения Санкт-Петербургского государственного университета телекоммуникаций им. проф. М.А.Бонч-Бруевича (Иностранный язык для магистрантов)	lms.spbgut.ru/
8. Система дистанционного обучения Санкт-Петербургского государственного университета телекоммуникаций им. проф. М.А.Бонч-Бруевича (Иностранный язык для магистрантов)	lms.spbgut.ru/

## 11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Фонд оценочных средств разрабатывается в соответствии с Методическими рекомендациями по формированию ФОС и приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017г. № 301, г. Москва "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" и является приложением (Приложение А) к рабочей программе дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по **практике** включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине определяются показатели и критерии оценки сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.