

**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**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)



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор, проректор по учебной работе
Г.М. Машков
07 _____ 2021 г.

Регистрационный №_21.04/634-Д

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Технологическая (проектно-технологическая) 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 «Технологическая (проектно-технологическая) 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

«Технологическая (проектно-технологическая) практика.» Б2.В.01.01(У) входит в блок 2 учебного плана, который относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, и является обязательной составной частью образовательной программы по направлению «11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

«Технологическая (проектно-технологическая) практика.» опирается на знания полученные при изучении предшествующих дисциплин.

3. Вид, тип, способ, форма проведения практики

Вид практики - учебная

Тип практики - «Технологическая (проектно-технологическая) практика.»

Способ проведения - стационарная

Форма проведения - дискретно по видам практик

Стационарная практика может проводиться в структурных подразделениях университета.

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

В процессе прохождения практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика.» студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции
1	ПК-6	Способен проводить инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения телекоммуникационного оборудования
2	ПК-7	Способен к выполнению работы по обеспечению функционирования телекоммуникационного оборудования корпоративных сетей с учетом требований информационной безопасности

3	ПК-8	Способен к администрированию системного программного обеспечения и систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации
4	ПК-9	Способен к администрированию процесса поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения
5	ПК-15	Способен к проектированию, строительству, монтажу и эксплуатации радиоэлектронных средств инфокоммуникаций, направляющих сред передачи информации
6	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

Индикаторы достижения компетенций

Таблица 2

ПК-6.1	Знает основы электротехники, принципы построения и функционирования сетей связи, основы сетевых технологий
ПК-6.2	Знает принципы работы и установки сетевого оборудования, и программного обеспечения
ПК-6.3	Умеет устанавливать и настраивать программное обеспечение
ПК-6.4	Умеет применять нормативно-техническую документацию, касающуюся установки и настройки программного обеспечения, проверять качество выполненных работ на соответствие требованиям проектной документации
ПК-6.5	Умеет диагностировать работу сетевого оборудования, выявлять проблемы и находить решения
ПК-6.6	Владеет навыками установки и настройки программного обеспечения телекоммуникационного оборудования
ПК-6.7	Владеет сетевыми анализаторами, системами мониторинга и контроля работоспособности сетевых сервисов и телефонии
ПК-7.1	Знает основы сетевых технологий, принципы работы
ПК-7.10	Владеет навыками выполнения работ по конфигурированию телекоммуникационного оборудования
ПК-7.11	Владеет навыками защиты баз данных от несанкционированного доступа
ПК-7.2	Знает стандарты и методы защищенной передачи данных в корпоративных сетях
ПК-7.3	Знает современные технологии и стандарты администрирования телекоммуникационных корпоративных сетей
ПК-7.4	Знает методы оценки параметров работы сетевого оборудования
ПК-7.5	Умеет поддерживать актуальность сетевой инфраструктуры, вести электронные базы данных
ПК-7.6	Умеет применять новые технологии администрирования, пользоваться технической документацией
ПК-7.7	Умеет использовать программно-технические средства диагностики и мониторинга инфокоммуникационного оборудования
ПК-7.8	Владеет навыками администрирования системного и сетевого программного обеспечения
ПК-7.9	Владеет навыками выбора основных статистических показателей работы сетей и анализа полученных статистических данных с целью фиксации отклонений от штатной работы телекоммуникационного оборудования
ПК-8.1	Знает архитектуру программных компонентов СУБД и операционные системы
ПК-8.2	Умеет администрировать и архивировать базы данных, применять современные методы и способы реорганизации и восстановления данных
ПК-8.3	Умеет использовать современные программно-аппаратные средства резервирования данных

ПК-8.4	Умеет пользоваться нормативно-технической документацией по файловым системам
ПК-8.5	Владеет методами сжатия и хранения информации, осуществлять самостоятельный поиск информации, необходимой для выполнения профессиональных задач
ПК-8.6	Владеет навыками работы со специальным инструментарием для администратора базы данных (монитор снимков и монитор событий)
ПК-8.7	Владеет навыками работы с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой инфокоммуникационной системы
ПК-8.8	Владеет английским языком на уровне чтения технической документации
ПК-9.1	Знает общие принципы функционирования и архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети
ПК-9.10	Владеет навыками выявления, устранения сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем
ПК-9.2	Знает протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем
ПК-9.3	Умеет пользоваться контрольно-измерительными приборами и аппаратурой; конфигурировать операционные системы сетевых устройств; производить мониторинг администрируемой сети
ПК-9.4	Умеет пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий
ПК-9.5	Умеет устанавливать и инициализировать новое программное обеспечение
ПК-9.6	Умеет анализировать сообщения об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах, локализовать отказы и инициировать корректирующие действия
ПК-9.7	Владеет навыками конфигурирования сетевых устройств и операционных систем
ПК-9.8	Владеет навыками установки средств защиты сетевых устройств и программного обеспечения
ПК-9.9	Владеет навыками мониторинга установленных сетевых устройств и программного обеспечения
ПК-15.1	Знает технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники
ПК-15.2	Знает методическую и нормативную базу в области разработки и проектирования радиоэлектронных устройств, направляющих сред передачи информации инфокоммуникаций
ПК-15.3	Умеет формулировать цели и задачи проектирования радиоэлектронных устройств и систем
ПК-15.4	Умеет разрабатывать техническое задание, требования и условия на проектирование радиоэлектронных устройств и систем
ПК-15.5	Владеет навыками сбора исходных данных, необходимых для разработки проектной документации
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-16.3	Умеет осуществлять расчет основных показателей качества инфокоммуникационных систем и/или их составляющих
ПК-16.4	Умеет разрабатывать и оформлять конструкторскую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами с применением систем компьютерного проектирования

ПК-16.5	Владеет навыками проведения необходимых экономических расчетов и технико-экономических обоснований принятых решений по разработке инфокоммуникационных систем и/или их составляющих
ПК-16.6	Владеет современными отечественными и зарубежными пакетами программ для решения схемотехнических, системных и сетевых задач

5. Объем практики и виды учебной работы

Очная форма обучения

Таблица 3

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			2
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	108	108
Контактная работа с обучающимися			-
Работа под руководством преподавателя		78	78
Анализ данных, подготовка отчета, зачет		30	30.00
Самостоятельная работа обучающихся (СРС)			-
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
1	Раздел 1. Работа под руководством преподавателя	Выполнение индивидуального задания	2		
2	Раздел 2. Оформление отчета и подготовка презентации	Выполнение индивидуального задания	2		

6.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

Таблица 5

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин
1	Научно-исследовательская практика
2	Научно-исследовательская работа
3	Преддипломная практика

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. Глаголев, С. Ф.
Физические основы оптических направляющих систем : учеб. пособие / Федер. агентство связи, ГОУ ВПО "СПбГУТ им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2008. - 160 с. : ил, табл. - Библиогр. : с. 158. - 320.00 р. - Текст : непосредственный.
2. Пантюхин О. И. Надежность автоматизированных систем обработки информации и управления : в 2 ч. : учебное пособие / О. И. Пантюхин, Г. Б. Ходасевич ; рец. А. Ю. Иванов ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ. - Текст : непосредственный. Ч. 1. - 2012. - 56 с. - 145.61 р.
3. Пантюхин О. И. Надежность автоматизированных систем обработки информации и управления : в 2 ч. : учебное пособие / О. И. Пантюхин, Г. Б. Ходасевич ; рец. А. Ю. Иванов ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное

- образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ. - Текст : непосредственный. Ч. 2. - 2012. - 71 с. - 145.61 р.
4. Гольдштейн, Б. С.
Сети связи: Учебник : [Электронный ресурс] / Б. С. Гольдштейн, Н. А. Соколов, Г. Г. Яновский. - СПб. : БХВ-Петербург, 2014. - 401 с. : ил. - URL: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=340663>. - ISBN 978-5-9775-2798-9 : Б. ц.
 5. Гольдштейн, Б. С.
Сети связи пост-NGN : [Электронный ресурс] / Б. С. Гольдштейн, А. Е. Кучерявый. - СПб. : БХВ-Петербург, 2014. - 160 с. : ил. - URL: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=340666>. - ISBN 978-5-9775-3251-8 : Б. ц.
 6. Андреев, В. А.
Направляющие системы электросвязи: Учебник для вузов. В 2-х томах. Том 1 — Теория передачи и влияния : [Электронный ресурс] / В. А. Андреев, Э. Л. Портнов, Л. Н. Кочановский. - М. : Горячая линия-Телеком, 2011. - 424 с. : ил. - URL: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=333350>. - ISBN 978-5-9912-0092-9 : Б. ц.
 7. Андреев, В. А.
Направляющие системы электросвязи: Учебник для вузов. В 2-х томах. Том 2 Проектирование, строительство и техническая эксплуатация : [Электронный ресурс] / В. А. Андреев, А. В. Бурдин, Л. Н. Кочановский. - М. : Горячая линия-Телеком, 2010. - 424 с. : ил. - URL: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=333351>. - ISBN 978-5-9912-0141-4 : Б. ц.
 8. Кулева, Наталия Николаевна.
Перспективные технологии в инфокоммуникационных системах. Архитектура SDN : [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Н. Кулева, Е. Л. Федорова ; рец.: Л. Н. Кочановский, Д. А. Никитин ; Федер. агентство связи, С.-Петерб. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича. - СПб. : СПбГУТ, 2016. - 58 с. : ил. - 343.93 р.
 9. Когновицкий, Олег Станиславович. Практика помехоустойчивого кодирования : учебное пособие / О. С. Когновицкий, В. М. Охорзин, С. С. Владимиров ; рец.: А. Е. Кучерявый, А. А. Березкин ; 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 : Системы с обнаружением ошибок и обратной связью. - 2018. - 100 с. : ил. - 537.34 р.
 10. Борисова, Нина Александровна.
Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей : [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. А. Борисова, В. Ю. Гойхман ; рец.: Б. С. Гольдштейн, Н. А. Соколов ; Федер. агентство связи, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2018. - 120 с. : ил. - ISBN 978-5-

89160-176-5 : 710.78 р.

11. Математические модели в сетях связи : учебное пособие / А. И. Парамонов [и др.] ; Федер. агентство связи, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ. Ч. 1 / рец.: Д. Р. Абсалямов, Л. Б. Бузюков. - 2018. - 110 с. : ил. -). - 535.63 р.
12. Математические модели в сетях связи : учебное пособие / А. И. Парамонов [и др.] ; Федер. агентство связи, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ. Ч. 2 / рец.: Д. Р. Абсалямов, Л. Б. Бузюков. - 2018. - 117 с. : ил., цв. ил. -). - 554.76 р.
13. Воробьев, Олег Владимирович.
Приемно-передающие устройства радиосвязи и вещания : [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. В. Воробьев, С. Р. Новикова, А. А. Прасолов ; рец.: Д. И. Кирик, А. В. Давыдов ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2019. - 140 с. : ил. - 752.27 р.

8.2. Дополнительная литература:

1. Глаголев, С. Ф.
Передаточные характеристики оптических волокон : [Электронный ресурс] : учеб. пособие (спец. 210401, 210404, 210406) / С. Ф. Глаголев, В. С. Иванов, Л. Н. Кочановский ; рец. Б. К. Чернов ; Федер. агентство связи, С.-Петерб. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича. - СПб. : СПбГУТ, 2005. - 79 с. : ил. - Библиогр.: с. 79. - ISBN 5-89160-045-5 (в обл.) : 67.26 р.
2. Олифер, В. Г.
Новые технологии и оборудование IP-сетей : научное издание / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - СПб. : БХВ-Санкт-Петербург, 2001. - 512 с. : ил. - (Мастер). - ISBN 5-8206-0053-3 : 75.65 р., 89.00 р. - Текст : непосредственный.
3. Дымарский, Яков Семенович.
Управление сетями связи : принципы, протоколы, прикладные задачи / Я. С. Дымарский, Н. П. Крутякова, Г. Г. Яновский ; ред. Г. Г. Яновский ; С.-Петерб. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича. - М. : Мобильные коммуникации, 2003. - 383 с. : ил. - (Связь и бизнес). - Библиогр.: с. 380-382. - ISBN 5-93533-014-8 (в обл.) : 302.50 р., 371.25 р., 372.00 р. - Текст : непосредственный.
4. Жеребцова, А. В.
Локальные и глобальные компьютерные сети : [Электронный ресурс] : учеб. пособие (спец. 080502) / А. В. Жеребцова, А. А. Захаров, Д. М. Созиев ; Федеральное агентство связи, СПбГУТ им. проф. М. А. Бонч-Бруевича, Факультет вечернего и заочного обучения. - СПб. : СПбГУТ, 2005. - 80 с. : ил. - Библиогр. : с. 78. - 94.40 р.

5. Семенов, Юрий Владимирович.
Проектирование сетей связи следующего поколения : научное издание / Ю. В. Семенов. - СПб. : Наука и техника, 2005. - 240 с. : ил. - Библиогр. : с. 236-240. - ISBN 5-94387-183-7 : 100.00 р. - Текст : непосредственный.
6. Измерение параметров волоконно-оптических линейных трактов : [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М. С. Былина [и др.] ; отв. ред. С. Ф. Глаголев ; рец. Б. К. Чернов ; М-во Рос. Федерации по связи и информатизации, С.-Петерб. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича. - СПб. : СПбГУТ, 2002. - 79 с. : ил. - Библиогр.: с. 78. - (в обл.) : 37.95 р.
7. Маколкина, М. А.
Методы оценки качества передачи видео в сетях связи : учебное пособие / М. А. Маколкина ; рец.: А. Н. Бучатский, О. А. Симонина ; 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. - 35 с. : ил. - 111.32 р. - Текст : непосредственный.
8. Волоконно-оптическая техника : современное состояние и новые перспективы : [сб. ст.] / С. А. Дмитриев [и др.] ; ред.: С. А. Дмитриев, Н. Н. Слепов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Техносфера, 2010. - 607 с. : ил. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-94836-245-8 (в пер.) : 983.78 р., 983.97 р. - Текст : непосредственный.
9. 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.
10. Риз, Дж.
Облачные вычисления (Cloud Application Architectures) : [Электронный ресурс] / Дж. Риз. - СПб. : БХВ-Петербург, 2011. - 288 с. : ил. - URL: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=26340>. - ISBN 978-5-9775-0630-4 : Б. ц.
11. Гольдштейн, Б. С.
Интеллектуальные сети : [Электронный ресурс] / Б. С. Гольдштейн, И. М. Ехриель, Р. Д. Перле. - СПб. : БХВ-Петербург, 2014. - 502 с. : ил. - URL: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=340668>. - ISBN 978-5-9775-3383-6 : Б. ц.
12. Павлова, Галина Геннадьевна.
Радиотракты комплексов радиосвязи и цифрового радиовещания : [Электронный ресурс] : практикум / Г. Г. Павлова ; рец. С. Р. Новикова ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-

- Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2015. - 80 с. : ил. - 831.71 р.
13. Грингард, С.
Интернет вещей : будущее уже здесь : пер. с англ. / С. Грингард ; Фонд развития промышленности. - М. : Точка : Альпина Паблишер, 2017. - 198 с. - (Завтра это будут знать все). - Примеч.: с. 193-198. - ISBN 978-5-9614-6118-3 : 276.00 р. - Текст : непосредственный.
14. Антипин, Борис Маврович.
Эффективность использования радиочастотного ресурса и электромагнитная совместимость : [Электронный ресурс] : монография / Б. М. Антипин, Е. М. Виноградов, А. Д. Спирин ; рец.: Ю. А. Ковалгин, Д. Н. Симонов ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2017. - 184 с. : ил. - ISBN 978-5-89160-158-1 : 1299.26 р.
15. Акулиничев, Ю. П.
Общая теория связи : [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. П. Акулиничев, А. С. Бернгардт. - М. : ТУСУР, 2015. - 194 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/110309>. - Б. ц. Книга из коллекции ТУСУР - Инженерно-технические науки
16. Павлова, Галина Геннадьевна.
Средства и комплексы систем спутниковой связи : [Электронный ресурс] : практикум / Г. Г. Павлова ; рец. А. Н. Ликонцев ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2019. - 55 с. : ил. - 863.48 р.
17. Скляр, О. К.
Волоконно-оптические сети и системы связи : [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. К. Скляр. - 5-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 268 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/166347>. - ISBN 978-5-8114-7827-9 : Б. ц. Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки [Предыдущее издание](#): Скляр О. К. Волоконно-оптические сети и системы связи : учебное пособие / О. К. Скляр, 2018. - 268 с. . - [Б. м. : б. и.]. - <https://e.lanbook.com/book/104959>

9. Материально-техническое обеспечение практики

Таблица 6

№ 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 Лань (<https://e.lanbook.com/>)
- ЭБС СПбГУТ (<http://lib.spbgut.ru>)

10.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

При изучении дисциплины ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» не задействуются

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.