

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

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

Кафедра _____ Инфокоммуникационных систем
(полное наименование кафедры)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор – проректор по учебной работе

Г.М. Машков
« 19 » _____ 20 18 г.

Регистрационный №_18.05/259-Д

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Преддипломная практика

(наименование практики)

образовательная программа высшего образования

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

(код и наименование направления подготовки / специальности)

бакалавр

(квалификация)

Инфокоммуникационные системы и технологии

(направленность / профиль образовательной программы)

очная форма, заочная форма

(форма обучения)

Санкт-Петербург

Рабочая программа дисциплины составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности) подготовки «11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.03.2015 № 174, и в соответствии с рабочим учебным планом, утвержденным ректором университета.

1. Цели и задачи практики

Целью проведения практики «Преддипломная 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;
- подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы (или магистерской диссертации).

2. Место практики в структуре основной образовательной программы

«Преддипломная практика» Б2.В.02.02(Пд) входит в блок 2 учебного плана, который относится к вариативной части, и является обязательной составной частью образовательной программы по направлению «11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

«Преддипломная практика» опирается на знания и практические навыки полученные при изучении дисциплин и прохождении всех типов практик. «Преддипломная практика» является завершающей в процессе обучения и предшествует выполнению выпускной квалификационной работы.

3. Вид, тип, способ, форма проведения практики

Вид практики - производственная

Тип практики - «Преддипломная практика»

Способ проведения - стационарная; выездная

Форма проведения - дискретно по видам и по периодам проведения 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 «Преддипломная практика» студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

Компетенции, установленные ФГОС ВО

Таблица 1

| № п/п | Код компетенции | Наименование компетенции |
|-------|-----------------|--|
| 1 | ОК-7 | способностью к самоорганизации и самообразованию |

| | | |
|----|-------|--|
| 2 | ПК-7 | готовностью к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта |
| 3 | ПК-8 | умением собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов |
| 4 | ПК-9 | умением проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ |
| 5 | ПК-10 | способностью к разработке проектной и рабочей технической документации, оформлению законченных проектно-конструкторских работ в соответствии с нормами и стандартами |
| 6 | ПК-11 | умением проводить технико-экономическое обоснование проектных расчетов с использованием современных подходов и методов |
| 7 | ПК-12 | готовностью к контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам |
| 8 | ПК-13 | способностью осуществлять подготовку типовых технических проектов на различные инфокоммуникационные объекты |
| 9 | ПК-14 | умением осуществлять первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации национальным и международным стандартам и техническим регламентам |
| 10 | ПК-15 | умением разрабатывать и оформлять различную проектную и техническую документацию |
| 11 | ПК-16 | готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования |
| 12 | ПК-17 | способностью применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики |
| 13 | ПК-18 | способностью организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов |
| 14 | ПК-19 | готовностью к организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований |

Планируемые результаты обучения

Таблица 2

Навыки компетенции ОК-7

| | |
|----------------|---|
| знать | содержание рабочей программы по физике; структуру электронной образовательной среды библиотеки СПбГУТ и образовательных ресурсов Интернета; адреса и возможности интернет-сайтов для самообразования. |
| уметь | производить целенаправленный поиск образовательных и научных источников по тематике различных разделов физики; пользоваться информационными технологиями для получения информации; производить поиск учебной и справочной литературы в библиотечных и электронных каталогах; пользоваться учебной и справочной литературой. |
| владеть | навыками пользования компьютерных сетей для получения учебной информации и самообразования; технологиями работы в едином информационном пространстве СПбГУТ (поиск учебной и научной информации, внесение информации). |

Навыки компетенции ПК-7

| | |
|----------------|---|
| знать | протоколы IP-телефонии; основные возможные направления своего дальнейшего образования с учетом выбора профиля обучения; историю развития инфокоммуникаций |
| уметь | применять протоколы IP-телефонии; изучать научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта; обобщенно анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения, владеть культурой мышления |
| владеть | способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества; стандартами языков описаний протоколов; практическим навыком изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта; практическим навыком изучения научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта; навыками чтения технической документации и написания техзаданий; навыками критического восприятия информации |

Навыки компетенции ПК-8

| | |
|----------------|---|
| знать | принципы сбора и статистического анализа данных телекоммуникационных сетей; основы пакетной коммутации, понятие протокола IP, принципы передачи данных при помощи протокола IP |
| уметь | анализировать архитектуру сети на базе H.323; анализировать основные принципы взаимодействия элементов архитектуры LTE |
| владеть | способами обеспечения качества обслуживания; навыками работы с программами имитационного моделирования; методами исследования мультисервисного трафика IP-сетей |

Навыки компетенции ПК-9

| | |
|--------------|---|
| знать | ключевые наработки в области NGOSS - eTOM, SID, TAM; базовые объекты языка MATLAB; вероятностно-временные характеристики процессов в инфокоммуникационных системах и сетях, математические модели и методы расчета инфокоммуникационных сетей и систем; задачи оценки проектных решений; особенности использования различных телематических служб на территории РФ; основные программные продукты для проектирования |
| уметь | выбирать объект языка MATLAB при работе в режиме прямых вычислений; разрабатывать схемы организации связи и основные проектные решения; определять требования к организационно-техническому обеспечению устойчивого функционирования сети связи общего пользования; решать задачи расчета системы общеканальной сигнализации, интеллектуальной сети, контакт-центров, требований к узлам коммутации NGN с использованием подхода имитационного моделирования; применять современные модемы для передачи данных в глобальной сети; осуществлять информационное моделирование на SID; осуществлять выбор структуры сети, решать задачи выбора структуры инфокоммуникационных сетей и систем на различных уровнях иерархии |

| | |
|----------------|---|
| владеть | методами решения задач выбора структуры инфокоммуникационных сетей и систем на различных уровнях иерархии; математическими моделями теории массового обслуживания для расчета сетей связи; инструментами оценки методов оптимизации для задач построения инфокоммуникационных сетей и систем; навыками настройки современных модемов для организации передачи данных в глобальной сети; навыками работы в режиме прямых вычислений; программным обеспечением для автоматизации бизнес-процессов операторов связи |
|----------------|---|

Навыки компетенции ПК-10

| | |
|----------------|---|
| знать | основные требования к проектной и рабочей документации; эволюцию топологий сетей связи; |
| уметь | составлять сценарии взаимодействия между различными системами коммутации; разрабатывать схемы организации связи и основные проектные решения |
| владеть | навыками разработки проектной и рабочей технической документации систем связи; применять полученные знания при выполнении проектов и выпускных квалификационных работ; методами анализа архитектуры сетей связи |

Навыки компетенции ПК-11

| | |
|----------------|--|
| знать | архитектуру IMS, LTE |
| уметь | проводить вычисление и обмен ключами шифрования и целостности. |
| владеть | навыками сбора параметров и коммерческих данных оборудования систем коммутации; навыками работы с программами имитационного моделирования |

Навыки компетенции ПК-12

| | |
|----------------|--|
| знать | основные требования по построению сетей связи в РФ |
| уметь | разрабатывать рабочие чертежи и спецификации; производить оценку качества обслуживания |
| владеть | способами обеспечения качества обслуживания; применять полученные знания при выполнении проектов и выпускных квалификационных работ |

Навыки компетенции ПК-13

| | |
|--------------|--|
| знать | основные требования к проектной и рабочей документации; особенности осуществления подготовки типовых технических проектов на различные инфокоммуникационные объекты; методологию Framework/NGOSS, инструменты; базовые принципы построения инфокоммуникационных сетей |
| уметь | осуществлять подготовку типовых технических проектов на различные инфокоммуникационные объекты; анализировать ИТ-ландшафт оператора связи и предлагать решение по оптимизации; разрабатывать рабочие чертежи и спецификации |

| | |
|----------------|---|
| владеть | <p>навыком практической подготовки типовых технических проектов на различные инфокоммуникационные объекты;</p> <p>навыками работы с OSS-системами, автоматизирующими бизнес-процессы взаимодействия с клиентами (CRM);</p> <p>базовыми навыками создания рабочих чертежей для линейных и стационарных сооружения связи в соответствии с ГОСТами</p> |
|----------------|---|

Навыки компетенции ПК-14

| | |
|----------------|---|
| знать | <p>основы сигнализации, нумерации, техобслуживания сетей TDM, NGN;</p> <p>основные проблемы фрода и средства защиты от них;;</p> <p>различные варианты построения сетей IP-телефонии;</p> <p>системы массового обслуживания в телефонии;</p> <p>классификация, требования и принципы построения сети связи;</p> <p>Как осуществлять первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации национальным и международным стандартам и техническим регламентам;</p> <p>требования к сервисам и услугам, предоставляемым в IP-сетях и сети Интернет</p> |
| уметь | <p>анализировать техническую документацию;</p> <p>анализировать сценарии обмена сообщениями между функциональными узлами оборудования NGN и IMS;</p> <p>анализировать протоколы маршрутизации;</p> <p>составлять сценарии взаимодействия между различными системами коммутации</p> |
| владеть | <p>понятиями «примитив», «транзакция»;</p> <p>принципами построения сети на базе NGN;</p> <p>способами обеспечения качества обслуживания;</p> <p>навыками исследования и мониторинга состояния IP-сетей</p> |

Навыки компетенции ПК-15

| | |
|----------------|---|
| знать | правила оформления проектной и технической документации |
| уметь | проводить анализ информации нормативно-технической документации, обобщать и систематизировать информацию |
| владеть | навыками работы с интернет-порталами, базами данных по нормативно-технической документации в области инфокоммуникаций |

Навыки компетенции ПК-16

| | |
|--------------|--|
| знать | <p>принципы построения сети ТфОП;</p> <p>основы пакетной коммутации, понятие протокола IP, принципы передачи данных при помощи протокола IP;</p> <p>основные протоколы работы модемов для обеспечения требуемой скорости, сжатия и коррекции ошибок;</p> <p>научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования</p> |
| уметь | <p>осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных технологий;</p> <p>работать самостоятельно и в команде;</p> <p>использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт развития радиорелейных и спутниковых систем;</p> <p>«читать» протоколы RTP/RTCP, сообщения протокола SIP;</p> <p>производить подключение и настройку модемов для их корректной работы</p> |

| | |
|----------------|--|
| владеть | изучать научно – техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований; смыслом понятия «Пост NGN»; методами исследования мультисервисного трафика IP-сетей; навыками осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных технологий; навыками работы с телекоммуникационными программами |
|----------------|--|

Навыки компетенции ПК-17

| | |
|----------------|--|
| знать | основные АТ-команды, необходимые для управления модемами; основные методы и средства физических измерений; особенности проведения физического эксперимента; этапы развития систем связи с подвижными объектами, особенности и преимущества сотовых сетей связи |
| уметь | определять точность измерений и оценку погрешностей; работать с измерительной аппаратурой; планировать экспериментальное исследование; анализировать основные принципы взаимодействия элементов архитектуры СМС; передавать факсимильные сообщения в рамках телефонной АТС |
| владеть | навыками работы с измерительным оборудованием; навыками составления отчетов по результатам проведенных измерений; навыками передачи файлов по протоколам Х-модем, Y-модем и Z-модем; алгоритмом использования протоколов управления мобильностью |

Навыки компетенции ПК-18

| | |
|----------------|---|
| знать | экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов; организацию и методику проведения экспериментальных испытаний с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов |
| уметь | организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов |
| владеть | способностью организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов |

Навыки компетенции ПК-19

| | |
|----------------|---|
| знать | • об основных проблемах научно-технического развития в области сетей связи и систем коммутации, улучшения качества обслуживания пользователей, повышения надежности и эффективности функционирования систем и сетей электросвязи, рационального использования ресурсов • принцип построения сетей связи, передачи данных, сетей ЭВМ • протоколы в сетях передачи дискретных сообщений • методы проектирования сетей передачи дискретных сообщений |
| уметь | использовать навыки по созданию программ развития отрасли связи; осуществлять техническое обслуживание коммутационного оборудования; производить настройку сетевых параметров устройств в сети |
| владеть | иметь навыки по созданию программ развития отрасли связи и информатизации на основе новых технологий |

5. Объем практики и виды учебной работы

Очная форма обучения

Таблица 3

| Вид учебной работы | | Всего часов | Семестры |
|---|-------|-------------|----------|
| | | | 8 |
| Общая трудоемкость | 9 ЗЕТ | 324 | 324 |
| Контактная работа с обучающимися | | | - |
| Работа под руководством преподавателя | | 234 | 234 |
| Промежуточная аттестация | | 90.00 | 90.00 |
| Самостоятельная работа обучающихся (СРС) | | | - |
| Вид промежуточной аттестации | | | Зачет |

Заочная форма обучения

Таблица 4

| Вид учебной работы | | Всего часов | Семестры |
|---|-------|-------------|----------|
| | | | 10 |
| Общая трудоемкость | 9 ЗЕТ | 324 | 324 |
| Контактная работа с обучающимися | | | - |
| Работа под руководством преподавателя | | 314 | 314 |
| Промежуточная аттестация | | 10.00 | 10.00 |
| Самостоятельная работа обучающихся (СРС) | | | - |
| Вид промежуточной аттестации | | | Зачет |

6. Содержание практики

6.1. Содержание разделов дисциплины.

Таблица 5

| № п/п | Наименование раздела (темы) дисциплины | Содержание раздела | № семестра | | |
|-------|---|---|------------|--------------|---------|
| | | | очная | очно-заочная | заочная |
| 1 | Раздел 1. Теоретическая часть: оценка состояния и тенденций изменения на инфокоммуникационном рынке | Рассмотреть и проанализировать проблематику современного состояния и направления развития телекоммуникационных систем и сетей, выявить возможные направления для разработки новых концепций в инфокоммуникациях в рамках написания ВКР. | 8 | | 10 |
| 2 | Раздел 2. Теоретическая часть: согласование темы | Сформулировать несколько тем ВКР и представить для согласования руководителю ВКР. В результате собеседования выбрать и утвердить тему ВКР | 8 | | 10 |
| 3 | Раздел 3. Практическая часть | Подбор необходимой литературы. Составление календарного плана работы над ВКР. Заполнение индивидуального направления-задания на преддипломную практику. | 8 | | 10 |

6.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими)

дисциплинами.

«Преддипломная практика» является базой для написания бакалаврской работа

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. Новиков, А. М. Методология научного исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Новиков А. М. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2010. - 280 с. - ISBN 2227-8397 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
2. 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.
3. Губарев, В. В. Квалификационные исследовательские работы [Электронный

- ресурс] : учебное пособие / Губарев В. В. - Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2014. - 80 с. - ISBN 978-5-7782-2472-8 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
4. Данилин, А. Архитектура предприятия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Данилин А. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 439 с. - ISBN 5-9556-0045-0 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
 5. Мишин, В. В. Технологии Internet-коммерции [Электронный ресурс] : учебное пособие / Мишин В. В. - Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. - 102 с. - Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.

8.2. Дополнительная литература:

1. Ковалгин, Юрий Алексеевич. Стереофоническое радиовещание и звукозапись [Текст] : учеб. пособие для вузов / Ю. А. Ковалгин, Э. И. Вологдин, Л. Н. Кацнельсон ; ред. Ю. А. Ковалгин. - М. : Горячая линия-Телеком, 2007. - 719 с. : ил. - (Специальность). - Библиогр.: с. 708-714. - ISBN 978-5-9912-0006-6 (в пер.) : 450.45 р., 385.00 р., 3.85 р.
2. Кацнельсон, Лев Нисонович. Системы цифрового радиовещания DAB, DMB и DAB+ [Текст] : учеб. пособие : в 3 ч. / Л. Н. Кацнельсон ; рец.: М. Д. Венедиктов, О. В. Украинский ; Федер. агентство связи, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования "С.-Петерб. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ. Ч. 3. - 2009. - 68 с. : ил, табл. - Библиогр. : с. 66. - 89.25 р.
3. Кацнельсон, Лев Нисонович. Система цифрового радиовещания DRM [Текст] : учебное пособие / Л. Н. Кацнельсон ; рец.: А. М. Зильберштейн, А. П. Ефимов, О. В. Украинский ; Министерство Российской Федерации по связи и информатизации, СПбГУТ им. проф. М. А. Бонч-Бруевича, Факультет дополнительных видов обучения. - СПб. : СПбГУТ, 2003. - 42 с. : ил. - 29.26 р.
4. 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
5. Основы построения телекоммуникационных систем и сетей [Текст] : учебник для вузов / В. В. Крухмалев [и др.] ; ред.: В. Н. Гордиенко, В. И. Крухмалев. - 2-е изд., испр. - М. : Горячая линия-Телеком, 2008. - 424 с. : ил. - (Специальность). - Библиогр. : с. 417. - ISBN 978-5-9912-0042-4 : 347.49 р.
6. Кацнельсон, Лев Нисонович. Системы цифрового радиовещания DAB, DMB и DAB+ [Текст] : учеб. пособие : в 3 ч. / Л. Н. Кацнельсон ; рец.: М. Д. Венедиктов, О. В. Украинский ; Федер. агентство связи, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования "С.-Петерб. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ. Ч. 1. - 2009. - 100 с. : ил, табл. - Библиогр. : с. 96-97. - 131.25 р.
7. Кацнельсон, Лев Нисонович. Системы цифрового радиовещания DAB, DMB и DAB+ [Текст] : учеб. пособие : в 3 ч. / Л. Н. Кацнельсон ; рец.: М. Д. Венедиктов, О. В. Украинский ; Федер. агентство связи, Гос. образовательное учреждение

- высш. проф. образования "С.-Петерб. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ. Ч. 2. - 2009. - 64 с. : ил. - Библиогр. : с. 62-63. - 84.00 р.
8. Модели и архитектуры электронного предприятия [Текст] : монография / М. Ю. Арзуманян [и др.] ; ред. Ю. В. Арзуманян. - СПб. : Деан, 2009. - 272 с. : ил, табл. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-93630-782-9 : 300.00 р.
 9. Запись аудио- и видеосигналов [Текст] : учеб. для вузов / Э. И. Вологдин [и др.] ; ред. Ю. А. Ковалгин ; рец.: Б. С. Тимофеев, Г. П. Катунин. - М. : Академия, 2010. - 511 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Радиоэлектроника). - Библиогр.: с. 504-506. - ISBN 978-5-7695-6670-7 (в пер.) : 658.56 р.
 10. Гринев, В. В. Техника радиоприема [Текст] : методические указания к лабораторным работам / В. В. Гринев, М. А. Кузнецов, В. М. Устименко ; рец. В. И. Жемчугов ; 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. - 91 с. - 249.51 р.
 11. Иванов, А. С. Методы измерения и контроль качества сигналов и устройств в электроакустике и звуковом вещании [Текст] : учеб. пособие / А. С. Иванов ; рец.: А. И. Солониная, С. Э. Коганер ; Федер. агентство связи, Федер. гос. образовательное бюдж. учреждение высш. проф. образования "С.-Петерб. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2012. - 47 с. : ил. - Библиогр.: с. 47. - (в обл.) : 106.96 р.
 12. Макаров, В. В. Управление качеством [Текст] : учебное пособие / В. В. Макаров, Т. Н. Старкова, В. И. Гусев ; 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. - 83 с. : ил. - 127.14 р.
 13. Прасолов, Александр Александрович. Микроконтроллеры в радиосистемах [Текст] : методические указания к выполнению лабораторных работ / А. А. Прасолов, С. А. Шпак ; рец. А. И. Солониная ; 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. - 52 с. : ил. - 89.47 р.
 14. Ковалгин, Юрий Алексеевич. Аудиотехника [Текст] : учеб. для вузов / Ю. А. Ковалгин, Э. И. Вологдин. - М. : Горячая линия-Телеком, 2013. - 742 с. : ил. - (Специальность). - Библиогр.: с. 728-736. - ISBN 978-5-9912-0241-1 (в обл.) : 1138.50 р., 981.75 р.
 15. 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.
 16. Голик, В. И. Экономические аспекты рационализации природопользования

- [Электронный ресурс] : учебное пособие / Голик В. И. - Краснодар : Южный институт менеджмента, 2012. - 116 с. - ISBN 978-5-93926-201-9 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
17. Крашенинников, А. В. Градостроительное развитие урбанизированных территорий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Крашенинников А. В. - Саратов : Вузовское образование, 2013. - 114 с. - ISBN 2227-8397 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
 18. Ковалгин, Ю. А. Аудиотехника. Учебник для вузов [Электронный ресурс] / Ю. А. Ковалгин, Э. И. Вологдин. - М. : Горячая линия-Телеком, 2013. - 742 с. : ил. - ISBN 978-5-9912-0241-1 : Б. ц.
 19. Калужский, М. Л. Электронная коммерция. Маркетинговые сети и инфраструктура рынка [Текст] / Калужский М. Л. - Москва : Экономика, Омский государственный технический университет, 2014. - 327 с. - ISBN 978-5-282-03365-6 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
 20. Красовский, Ю. Д. Организационное поведение [Текст] : учебник / Красовский Ю. Д. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 487 с. - ISBN 978-5-238-02186-7 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
 21. Павлова, Галина Геннадьевна. Радиотракты комплексов радиосвязи и цифрового радиовещания [Текст] : 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.
 22. Ковалгин, Юрий Алексеевич. Расчет аппаратно-студийных комплексов телерадиовещания и аудиотехники [Текст] : учебно- методическое пособие по курсовому и дипломному проектированию / Ю. А. Ковалгин, О. А. Свиньина, А. А. Фадеев ; 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 : Расчет систем озвучивания и звукоусиления / рец. А. В. Воробьев. - 2016. - 77 с. : ил. - 831.71 р.
 23. Ковалгин, Юрий Алексеевич. Расчет аппаратно-студийных комплексов телерадиовещания и аудиотехники [Текст] : учебно- методическое пособие по курсовому и дипломному проектированию / Ю. А. Ковалгин, О. А. Свиньина, А. А. Фадеев ; 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. 3 : Расчет систем озвучивания и звукоусиления. Приложения / рец. А. В. Воробьев. - 2016. - 44 с. : ил. - 457.44 р.
 24. Герчикова, И. Н. Менеджмент [Текст] : учебник / Герчикова И. Н. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 511 с. - ISBN 978-5-238-01095-3 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
 25. Герчикова, И. Н. Менеджмент (4-е издание) [Текст] : учебник для вузов / Герчикова И. Н. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 511 с. - ISBN 978-5-238-01095-3 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.

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 IPRbooks (<http://www.iprbookshop.ru>)
- ЭБС Лань (<https://e.lanbook.com/>)
- ЭБС СПбГУТ (<http://lib.spbgut.ru>)

10.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- www.sut.ru
- lib.spbgut.ru/jirbis2_spbgut

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 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.