**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ**

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

---

Кафедра Защищенных систем связи
(полное наименование кафедры)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор – проректор по учебной работе
_____ Г.М. Машков
«15» 06 2017 г.

Регистрационный №_17.05/2214-Д

# ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
(наименование практики)

образовательная программа высшего образования

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
(код и наименование направления подготовки / специальности)

бакалавр
(квалификация)

Защищенные системы и сети связи
(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 «11.03.02 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 «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» 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

«Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» Б2.В.01.01(У) 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».

«Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» опирается на знания полученные при изучении предшествующих дисциплин.

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

Вид практики – учебная

Тип практики – «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности»

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 «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

Компетенции, установленные ФГОС ВО

Таблица 1

| № п/п | Код компетенции | Наименование компетенции |
|---|---|---|
| 1 | ОК-6 | способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия |
| 2 | ОК-7 | способностью к самоорганизации и самообразованию |
| 3 | ПК-1 | готовностью содействовать внедрению перспективных технологий и стандартов |
| 4 | ПК-7 | готовностью к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта |
| 5 | ПК-16 | готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования |

Планируемые результаты обучения

Таблица 2

**Навыки компетенции ОК-6**

| | |
|---|---|
| **знать** | значение гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации;<br>культурные и религиозные и этнические различия между народами;<br>основные категории и методы социологической науки, объект, предмет социологии, место социологии в системе наук; |
| **уметь** | выстраивать социальные взаимодействия с окружающим социальным миром;<br>логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь;<br>уважать и толерантно относиться к представителям различных религиозных и этнических групп; |
| **владеть** | навыками межнационального и межкультурного общения;<br>навыками организации совместной работы, навыками прикладных исследований социологии в процессе принятия и реализации управленческих решений и воспитании коллектива;<br>способностью к самоорганизации и самообразованию; |

**Навыки компетенции ОК-7**

| | |
|---|---|
| **знать** | основные принципы системологии и самоорганизации;<br>содержание рабочей программы по физике; структуру электронной образовательной среды библиотеки СПбГУТ и образовательных ресурсов Интернета; адреса и возможности интернет-сайтов для самообразования.;<br>способы самостоятельной проверки результатов, полученных при решении математических задач.; |
| **уметь** | математически формализовывать алгоритм решения практических задач.;<br>обнаруживать системные связи в природе, обществе, человеческом мышлении и самообразовании;<br>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).;<br>навыками самоогранизации и самообразования;<br>навыками самостоятельного изучения материала, основанного на полученных математических знаниях.; |

**Навыки компетенции ПК-1**

| | |
|---|---|
| **знать** | архитектуру построения дата-центров;<br>действующие российские и международные стандарты в области разработки программного обеспечения: ЕСПД, Си, C++, UML.;<br>компоненты решений унифицированных взаимодействий Cisco;<br>компоненты решений унифицированных взаимодействий Cisco (ПС-10);<br>параметры, конструкции, размещение сооружений и оборудования связи, процессы передачи информации по направляющим системам оптической связи в соответствии с действующими нормативами, на основе отечественной и зарубежной научно-технической информации; |
| **уметь** | обосновывать технические решения по выбору современного передающего и приемного оборудования, мультиплексоров, модуляторов, кросс-коммутаторов, оптических усилителей;<br>основные принципы адресации и коммутации в корпоративной сети;<br>основные принципы адресации и коммутации в корпоративной сети (ПК-1).;<br>основные принципы адресации и коммутации в корпоративной сети. Определять структуру сообщений сигнализации и медиапотока.;<br>оценивать соответствие программного кода и программной документации современным стандартам.; |
| **владеть** | знанием перспективных технологий и стандартов;<br>навыками кодирования и документирования программного проекта в соответствии с российскими и международными стандартами.;<br>навыками настройки пользователей и базовые сервисы (ПС-10);;<br>навыками работы с технической литературой и нормативной документацией;<br>навыками решения задачи конфигурирования пользователей и пользовательских устройств в решениях Cisco Unified Communications Manager и Cisco Unified Communications Manager Express; |

**Навыки компетенции ПК-7**

| | |
|---|---|
| **знать** | глобальные проблемы современности и необходимость их научного познания;<br>историю развития инфокоммуникаций;<br>основные возможные направления своего дальнейшего образования с учетом выбора профиля обучения;<br>основные закономерности и формы регуляции социального взаимодействия в ходе осуществления профессиональной деятельности; |
| **уметь** | изучать научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта;<br>обобщенно анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения, владеть культурой мышления;<br>самостоятельно анализировать научную литературу и планировать свою работу;<br>уметь работать в пакетах прикладных программ по планированию и обработке результатов эксперимента, использованию методов математического моделирования при проведении научных исследований; |
| **владеть** | навыками критического восприятия информации;<br>навыками чтения технической документации и написания техзаданий;<br>навыки критического восприятия информации, навыки рефлексии , самооценки, самоконтроля.;<br>представлением о системе управления наукой в России и ее регионах; |

**Навыки компетенции ПК-16**

| | |
|---|---|
| **знать** | источники научно-технической информации по тематике исследования;<br>методы и способы защиты объектов инфокоммуникаций,показатели эффективности защиты и методы их оценки;<br>методы изучения научно-технической информации;<br>научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования;<br>основные методы кодирования речи и типы двоичных кодов; |
| **уметь** | изучать отечественные и зарубежные труды по тематике исследования;<br>использовать научно-техническую литературу для изучения и анализа методов защиты от ошибок в системах передачи данных;<br>использовать техническую литературу, справочные и нормативные материалы в практической работе;<br>осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных технологий;<br>работать самостоятельно и в команде; |
| **владеть** | методами анализа моделей дискретных каналов связи;<br>методами оценки и прогнозирования основных показателей сети и поддерживаемых услуг;<br>навыками осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников;<br>навыками осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных технологий;<br>опытом работы по тематике исследования;<br>смыслом понятий: каналообразующая аппаратура, аппаратура сопряжения и линейного тракта; |

## 5. Объем практики и виды учебной работы

Очная форма обучения

Таблица 3

| **Вид учебной работы** | | **Всего часов** | **Семестры** |
|---|---|---|---|
| | | | 4 |
| Общая трудоемкость | 3 ЗЕТ | 108 | 108 |
| **Контактная работа с обучающимися** | | | - |
| Работа под руководством преподавателя | | 78 | 78 |
| Анализ данных, подготовка отчета, зачет | | 30.00 | 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. Согласование темы индивидуального задания | Выбор и согласование темы с научным руководителем | 4 | | |
| 2 | Раздел 2. Составление индивидуального плана работы студента | Определение и согласование индивидуального плана работы | 4 | | |
| 3 | Раздел 3. Выполнение индивидуального задания | Получение и выполнение индивидуального задания | 4 | | |
| 4 | Раздел 4. Подготовка отчета | Оформление и подготовка работы | 4 | | |
| 5 | Раздел 5. Защита отчета | Выступление и защита работы | 4 | | |

6.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

Таблица 5

| № п/п | Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин |
|---|---|
| 1 | 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. Андрианов, В. И. Инновационное управление рисками информационной безопасности [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Андрианов, А. В. Красов, В. А. Липатников ; рец.: С. Е. Душин, Е. В. Стельмашонок ; 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. - 396 с. : ил. - Библиогр.: с. 394-395. - ISBN 978-5-91891-092-4 (в обл.) : 320.00 р.
2. Безопасность IP-телефонии [Текст] : учебное пособие / Д. И. Кириллов [и др.]. ; рец. С. Е. Душин ; 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. - 96 с. : ил., табл. - 155.18 р.
3. Защита информации с помощью маршрутизаторов и коммутаторов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. И. Кириллов, А. В. Красов, Е. А. Силин, И. А. Ушаков ; рец. В. В. Княжицкий ; 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. - 62 с. : ил. - 91.33 р.
4. 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.
5. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс] / М. Ф. Шкляр. - Москва : Дашков и К, 2016. - 208 с. : ил. - ISBN 978-5-394-02518-1 : Б. ц.


8.2. Дополнительная литература:


1. 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.
2. Защита информации в ОС UNIX [Текст] : учебное пособие / А. В. Красов [и др.] ; рец. С. Е. Душин ; 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. - 2012. - 71 с. - 226.31 р.
3. Защита информации в ОС UNIX [Текст] : учебное пособие / А. В. Красов [и др.] ; рец. С. Е. Душин ; 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. - 2012. - 70 с. - 226.31 р.
4. 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.

## 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»

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 12 декабря 2013 г. № 1367, 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.