

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ**

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

Кафедра \_\_\_\_\_ Радиосистем и обработки сигналов  
(полное наименование кафедры)



УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор – проректор по учебной работе  
Г.М. Машков  
1 » 07 \_\_\_\_\_ 2019 г.

Регистрационный №\_19.05/2207-Д

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Практика по получению профессиональных умений и опыта  
профессиональной деятельности

\_\_\_\_\_ (наименование практики)

образовательная программа высшего образования

11.05.04 Инфокоммуникационные технологии и системы  
специальной связи

\_\_\_\_\_ (код и наименование направления подготовки / специальности)

Инженер

\_\_\_\_\_ (квалификация)

Многоканальные телекоммуникационные системы

\_\_\_\_\_ (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 «11.05.04 Инфокоммуникационные технологии и системы специальной связи», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2016 № 1035, и в соответствии с рабочим учебным планом, утвержденным ректором университета.

## **1. Цели и задачи практики**

Целью проведения практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной 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 профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» Б2.Б.02.01(П) входит в блок 2 учебного плана, который относится к вариативной части, и является обязательной составной частью образовательной программы по направлению «11.05.04 Инфокоммуникационные технологии и системы специальной связи».

«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» опирается на знания полученные при изучении предшествующих дисциплин, а также на знания и практические навыки, полученные при прохождении практик(и) «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности».

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

Вид практики - производственная

Тип практики - «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной 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 профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

Компетенции, установленные ФГОС ВО

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции
1	ОПК-1	Способность к работе в многонациональном коллективе, к трудовой кооперации, к формированию в качестве руководителя подразделения целей его деятельности, к принятию организационно-управленческих решений в ситуациях риска и способностью нести за них ответственность, а также применять методы конструктивного разрешения конфликтных ситуаций
2	ОПК-5	Способность учитывать в своей профессиональной деятельности современные тенденции развития инфокоммуникационных технологий
3	ОПК-8	Способность применять современное измерительное, диагностическое и технологическое оборудование, используемое для решения различных научно-технических задач в области профессиональной деятельности
4	ПК-1	Способность осуществлять эксплуатацию систем, сетей и комплексов специальной связи в экстремальных условиях
5	ПК-2	Способность проводить мониторинг состояния и технологическое управление системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи
6	ПК-3	Способность планировать и выполнять работы по техническому обслуживанию систем, комплексов и средств специальной связи на всех этапах их эксплуатации
7	ПК-4	Способность осуществлять контроль и обеспечение безопасности жизнедеятельности при эксплуатации систем, комплексов и средств специальной связи
8	ПК-5	Способность организовывать работу коллектива исполнителей, формировать исходные данные, принимать управленческие решения, определять порядок выполнения работ, контролировать их выполнение и управлять коллективом
9	ПК-6	Способность планировать и организовывать эксплуатацию специальных систем связи, осуществлять управление и контроль хода их выполнения
10	ПК-7	Способность находить рациональные организационно-технические решения, обеспечивающие реализацию требований по эффективному применению инфокоммуникационных технологий в системах специальной связи в сфере профессиональной деятельности
11	ПК-8	Способность организовывать и осуществлять выполнение мероприятий по защите государственной тайны и безопасности информации

### Планируемые результаты обучения

Таблица 2

#### Навыки компетенции ОПК-1

<b>знать</b>	<p>проблематику формирования и управления многонациональным коллективом при решении практических задач;</p> <p>содержание работы в многонациональном коллективе, трудовой кооперации, формирование в качестве руководителя подразделения целей его деятельности, принятию организационно-управленческих решений в ситуациях риска и способностью нести за них ответственность, а также применять методы конструктивного разрешения конфликтных ситуаций;</p> <p>суть современного менеджмента, природу управления и основные тенденции его развития, особенности организации управленческой деятельности, закономерности управления различными системами;</p> <p>цели деятельности по принятию организационно-управленческих решений;</p>
--------------	---

<b>уметь</b>	<p>объяснять причины и необходимость оптимизации системы управления предприятиями;</p> <p>организовывать работу в многонациональном коллективе, трудовой кооперации, формировать в качестве руководителя подразделения цели его деятельности, принимать организационно-управленческие решения в ситуациях риска и способность нести за них ответственность, а также применять методы конструктивного разрешения конфликтных ситуаций;</p> <p>работать в многонациональном коллективе;</p> <p>руководить малым коллективом и принимать организационно-управленческие решения;</p>
<b>владеть</b>	<p>методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций;</p> <p>методикой работы в многонациональном коллективе, трудовой кооперации, формирования в качестве руководителя подразделения целей его деятельности, принятия организационно-управленческих решений в ситуациях риска и способностью нести за них ответственность, а также применять методы конструктивного разрешения конфликтных ситуаций;</p> <p>навыками принятия организационно-управленческих решений в ситуациях риска и применения методов конструктивного разрешения конфликтных ситуаций;</p> <p>навыками работы в многонациональном коллективе в качестве лидера подразделения при решении телекоммуникационных задач, а также методами конструктивного разрешения и предотвращения конфликтных ситуаций;</p>

#### **Навыки компетенции ОПК-5**

<b>знать</b>	<p>временные, спектральные и корреляционные характеристики детерминированных и стохастических аналоговых и дискретных сигналов; математические модели сигналов, помех и каналов связи, методы формирования и преобразования сигналов; теоретические основы передачи информации, эффективного кодирования источников сообщений и канального кодирования, помехоустойчивости и оптимального приема; цифровое представление сигналов и систем, современные методы повышения спектральной и энергетической эффективности и устойчивости;</p> <p>Знать современные методы расчета электрических цепей.;</p> <p>информационные технологии, применяемые в современных системах оптической связи;</p> <p>методы экспериментальной оценки значения напряженности электрического поля в точке приема, методы измерения характеристик направленности антенн и степени их согласования с питающим фидером;</p> <p>основные направления развития современных цифровых систем передачи; особенности выбранной профессии, перспективы ее развития ;;</p> <p>особенности построения ВОЛС, их преимущества и недостатки, перспективы их развития;</p> <p>требования и принципы построения сети связи;</p>
--------------	--

<b>уметь</b>	<p>анализировать построение инфокоммуникационных сетей, узлов автоматической коммутации;</p> <p>использовать техническую литературу, справочные и нормативные материалы в практической работе;</p> <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>проводить анализ физических процессов, происходящих в электронных инфокоммуникационных устройствах; осуществлять анализ и расчет характеристик сигналов и параметров каналов и систем передачи, помехоустойчивости и пропускной способности систем специальной электрической связи.;</p> <p>проводить анализ физических процессов, происходящих в электронных телекоммуникационных устройствах;</p> <p>проводить оптимизацию трассы радиолинии и антенных систем на основе полученных экспериментальных оценок напряженности поля в точке приема;</p> <p>рассчитывать параметры передачи оптических интегральных, волноводных и направляющих систем, проводить инженерный расчет параметров оптического информационного тракта;</p> <p>Уметь выбрать рациональный метод анализа устройств профессионального направления.;</p>
<b>владеть</b>	<p>Методами анализа и синтеза электрических цепей с учетом современных тенденций развития инфокоммуникационных технологий.;</p> <p>методами математического моделирования и расчета основных характеристик сигналов и систем передачи и приема информации; методами оценки пропускной способности, помехозащищенности и устойчивости инфокоммуникационных систем специальной электрической связи.;</p> <p>методами расчета основных характеристик систем передачи и приема информации;</p> <p>методиками проектирования интегрально-оптических и волоконно-оптических информационных систем, методикой проектирования ВОЛС с применением оптических усилителей;</p> <p>основными принципами развития инфокоммуникационных сетей, узлов автоматической коммутации и услуг;</p> <p>приемами получения экспериментальных данных, необходимых для оптимизации радиолиний и используемых антенных систем;</p> <p>принципами построения сети на базе NGN;</p> <p>современными методиками измерения основных параметров ЦСП;</p> <p>теоретическими и экспериментальными методами исследования приборов и устройств оптоэлектроники и фотоники;</p>

### **Навыки компетенции ОПК-8**

<b>знать</b>	<p>основные современные измерительные диагностические приборы и оборудование;</p> <p>основные физические модели, лежащие в основе процесса распространения радиоволн и принцип действия основных типов антенн;</p> <p>разновидности современной элементной базы, применяемой для реализации систем цифровой обработки сигналов.;</p> <p>современное измерительное, диагностическое и технологическое оборудование, используемое для решения различных научно-технических задач в области профессиональной деятельности;</p> <p>устройство и принцип действия, схемы включения и режимы работы основных полупроводниковых приборов (диодов, биполярных и полевых транзисторов, тиристоров), их характеристики и параметры в различных схемах включения;</p>
--------------	--

<b>уметь</b>	использовать современный математический аппарат для исследования задач изучаемой дисциплины; применять на практике современную элементную базу при проектировании систем цифровой обработки сигналов;; применять современное измерительное оборудование для исследования характеристик и параметров полупроводниковых приборов и интегральных схем; применять современное измерительное, диагностическое и технологическое оборудование, используемое для решения различных научно-технических задач в области профессиональной деятельности;
<b>владеть</b>	методами и способами измерения и диагностики с использованием диагностического и технологического оборудования; навыками инструментальных измерений, необходимых для исследования характеристик и параметров полупроводниковых приборов и навыками оформления отчётов по результатам экспериментальных исследований приборов; навыками проектирования систем цифровой обработки сигналов с применением современной элементной базы;; способами математического моделирования процессов, происходящих на реальных радиоприемах, навыками использования основных пакетов, обеспечивающих возможность моделирования антенных систем; способностью применять современное измерительное, диагностическое и технологическое оборудование, используемое для решения различных научно-технических задач в области профессиональной деятельности;

### Навыки компетенции ПК-1

<b>знать</b>	основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; особенности эксплуатации техники связи специального назначения в сложных физико-географических условиях и их влияние на повседневную деятельность.; порядок эксплуатации систем, сетей и комплексов специальной связи в экстремальных условиях; правила эксплуатации комплексов радио, радиорелейной, тропосферной и спутниковой связи в экстремальных условиях; правила эксплуатации систем, сетей и комплексов специальной связи в экстремальных условиях; содержание мероприятий эксплуатации систем, сетей и комплексов специальной связи в экстремальных условиях; способы безопасной эксплуатации вооружения в различных условиях;
<b>уметь</b>	организовывать эксплуатацию вооружения в мирное время и в условиях боевой обстановки; осуществлять эксплуатацию систем связи; осуществлять эксплуатацию систем, сетей и комплексов радио, радиорелейной и спутниковой связи в экстремальных условиях; осуществлять эксплуатацию систем, сетей и комплексов специальной связи в экстремальных условиях; эксплуатировать средства связи специального назначения с учётом климата и особенностей местности.;

<b>владеть</b>	<p>методикой организации эксплуатации систем, сетей и комплексов специальной связи в экстремальных условиях;</p> <p>методикой проверки работоспособности систем, сетей и комплексов радио, радиорелейной и спутниковой связи в экстремальных условиях;</p> <p>методикой эксплуатации систем, сетей и комплексов специальной связи в экстремальных условиях;</p> <p>навыками работы с оборудованием специальной связи в экстремальных условиях;</p> <p>навыками эксплуатации вооружения в различных экстремальных условиях;</p> <p>навыками эксплуатации систем, сетей и комплексов специальной связи в экстремальных условиях.;</p>
----------------	---

### **Навыки компетенции ПК-2**

<b>знать</b>	<p>измеряемые технические величины, которые необходимо измерять для проведения мониторинга состояния радиосистем;</p> <p>нормы и требования к качественным показателям систем, сетей и средств беспроводной специальной связи;</p> <p>основные принципы построения аналоговых, цифровых и волоконно-оптических систем передачи, электропроводных и оптических линий связи специального назначения;</p> <p>порядок проведения мониторинга состояния и технологического управление системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи;</p> <p>правила мониторинга состояния и технологическое управление комплексами и средствами радио, радиорелейной и спутниковой связи;</p> <p>правила мониторинга состояния и технологическое управление системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи;</p> <p>содержание мониторинга состояния и технологического управления системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи;</p> <p>содержание технологического управления системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи;</p>
<b>уметь</b>	<p>контролировать состояние и осуществлять технологическое управление системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи;</p> <p>применять передовые методы мониторинга состояния и технологическое управление системами, сетями, комплексами и средствами радиосвязи;</p> <p>проводить мониторинг состояния и технологическое управление системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи;</p> <p>проводить мониторинг состояния систем, сетей и средств беспроводной специальной связи;</p> <p>проводить мониторинг состояния систем, сетей, комплексов и средств радиосвязи;</p> <p>эксплуатировать базовые образцы военно-полевых средств и комплексов многоканальных систем передач;</p>



<b>владеть</b>	<p>методикой мониторинга состояния и технологического управления систем, сетей, комплексов и средств специальной связи;</p> <p>методикой мониторинга состояния и технологическое управление системами, сетями, комплексами и средствами радиосвязи;</p> <p>методикой мониторинга состояния и технологическое управление системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи;</p> <p>методикой проведения мониторинга состояния и технологического управления системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи;</p> <p>методикой проведения мониторинга состояния радиосистем;</p> <p>навыками проводить мониторинг состояния и методикой технологического управления системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи;</p> <p>навыком подготовки к работе базовых образцов средств и комплексов многоканальных систем передачи;</p> <p>способностью проводить мониторинг состояния и технологическое управление системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи;</p>
----------------	--

### Навыки компетенции ПК-3

<b>знать</b>	<p>порядок планирования и выполнения работ по техническому обслуживанию систем, комплексов и средств специальной связи на всех этапах их эксплуатации;</p> <p>работы по техническому обслуживанию систем, комплексов и средств специальной связи на всех этапах их эксплуатации;</p> <p>содержание планирования и выполнения работ по техническому обслуживанию систем, комплексов и средств специальной связи на всех этапах их эксплуатации;</p> <p>содержание планирования и порядок выполнения работ по техническому обслуживанию систем, комплексов и средств специальной связи на всех этапах их эксплуатации;</p> <p>содержание планирования и содержание работы по техническому обслуживанию систем, комплексов и средств специальной связи на всех этапах их эксплуатации;</p>
<b>уметь</b>	<p>выполнять работы по техническому обслуживанию систем, комплексов и средств специальной связи на всех этапах их эксплуатации;</p> <p>планировать и выполнять работы по техническому обслуживанию систем, комплексов и средств специальной связи на всех этапах их эксплуатации;</p> <p>планировать работы по техническому обслуживанию систем, комплексов и средств специальной связи на всех этапах их эксплуатации;</p> <p>планировать работы по техническому обслуживанию систем, средств и комплексов специальной связи на всех этапах их эксплуатации;</p>
<b>владеть</b>	<p>методами выполнения работ по техническому обслуживанию систем, комплексов и средств специальной связи на всех этапах их эксплуатации;</p> <p>методами выполнения работ по техническому обслуживанию систем, средств и комплексов специальной связи на всех этапах их эксплуатации;</p> <p>методикой планирования и выполнения работ по техническому обслуживанию систем, комплексов и средств специальной связи на всех этапах их эксплуатации;</p> <p>методикой планирования технического обслуживания систем, комплексов и средств специальной связи;</p> <p>способностью планировать и выполнять работы по техническому обслуживанию систем, комплексов и средств специальной связи на всех этапах их эксплуатации;</p>

### Навыки компетенции ПК-4

<b>знать</b>	<p>- порядок оказания первой медицинской помощи при ранениях, травмах, отравлениях, несчастных случаях.;</p> <p>- штатные и табельные средства радиационной, химической и биологической разведки и контроля, индивидуальной и коллективной защиты, специальной обработки, аэрозольные средства общего назначения, порядок их применения; - возможную радиационную, химическую и биологическую обстановку, складывающуюся при применении противником ядерного, химического и биологического оружия, разрушениях (авариях) на радиационно, химически и биологически опасных объектах;;</p> <p>законодательные и правовые основы в области безопасности жизнедеятельности; общие закономерности функционирования и динамику структуры популяций, биоценозов и экосистем под влиянием естественных и антропогенных изменений;;</p> <p>содержание контроля и обеспечения безопасности жизнедеятельности при эксплуатации систем, комплексов и средств специальной связи;</p> <p>способы контроля уровней напряжений силовых преобразователей;</p>
<b>уметь</b>	<p>- использовать штатные и табельные технические средства радиационной, химической и биологической разведки и контроля, индивидуальной и коллективной защиты, специальной обработки и аэрозольных средств общего назначения;;</p> <p>- организовать работу по сохранению здоровья, профилактике травматизма и отравлений в подразделении; - оказывать первую медицинскую помощь при ранениях, травмах, отравлениях, несчастных случаях;;</p> <p>обеспечивать защиту от поражения электрическим током;</p> <p>определять нормативные требования безопасности к вредным и опасным факторам при эксплуатации оборудования;</p> <p>осуществлять контроль и обеспечение безопасности жизнедеятельности при эксплуатации систем, комплексов и средств специальной связи;</p> <p>правильно применять экобиозащитную технику и технологии, разрабатывать и обеспечивать необходимой комплекс мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия различных объектов экономики на окружающую природную среду и в целом биосферу;;</p>
<b>владеть</b>	<p>- навыками использования штатных и табельных технических средств радиационной, химической и биологической разведки и контроля, индивидуальной и коллективной защиты, специальной обработки и аэрозольных средств общего назначения;;</p> <p>- навыками оказания первой медицинской помощи при ранениях, травмах, отравлениях, несчастных случаях и катастрофах;;</p> <p>методикой выбора защитных автоматов;</p> <p>методикой осуществления контроля и обеспечения безопасности жизнедеятельности при эксплуатации систем, комплексов и средств специальной связи;</p> <p>способностью проводить самостоятельный анализ влияния факторов риска на здоровье человека.;</p> <p>умением разрабатывать и применять мероприятия по охране труда и технике безопасности;</p>

## Навыки компетенции ПК-5

<b>знать</b>	методы анализа задач, документирование и стандартизацию; основные этапы проектирования программного обеспечения; особенности управления организацией в условиях рыночной экономики и специфику российского менеджмента; Порядок работы руководителя коллектива.; способы и методы организации работы коллектива исполнителей, формирования исходных данных, принятия управленческих решений, определения порядка выполнения работ, контроля их выполнения и управления коллективом;
<b>уметь</b>	- обучать военнослужащих, подразделение строевым приемам на месте и в движении, с оружием и без оружия;- проводить тренировки, занятия по строевой подготовке; - принимать управленческие решения; организовывать работу коллектива исполнителей, формировать исходные данные, принимать управленческие решения, определять порядок выполнения работ, контролировать их выполнение и управлять коллективом; ставить и формулировать цели организации; Управлять коллективом.; формулировать задачу по разработке программного обеспечения, формировать техническое задание для решения задачи;
<b>владеть</b>	- Способность организовывать работу коллектива исполнителей;- навыками управления строем отделения, взвода, роты, в пешем порядке и на машинах.; базовыми навыками использования нормативной, правовой информации и справочного материала в своей профессиональной деятельности; методикой организации работы коллектива исполнителей, формирования исходных данных, принятия управленческих решений, определении порядка выполнения работ, контроля их выполнения и управления коллективом; навыками коллективной работы над проектом; Обязанностями руководителя коллектива.;

### Навыки компетенции ПК-6

<b>знать</b>	- обязанности должностных лиц взвода, роты.- методы работы командира по укреплению воинской дисциплины в подразделении;; основы управления современными организациями ; - факторы эффективности менеджмента; особенности планирования и организации эксплуатации специальных систем связи, осуществления управления и контроля хода их выполнения; порядок планирования эксплуатации специальных систем связи, управления и контроля хода их выполнения; порядок планирования эксплуатацию специальных систем связи, управления и контроля хода их выполнения; принципы построения цифровых узлов коммутации.; способы планирования и организации эксплуатации специальных систем связи, осуществления управление и контроля хода их выполнения;
<b>уметь</b>	- поддерживать в подразделении высокую воинскую дисциплину и уставной порядок.- применять положения общевоинских уставов при организации повседневной деятельности личного состава.; планировать и организовывать эксплуатацию специальных систем связи, осуществлять управление и контроль хода их выполнения; проектировать организационные структуры и использовать информационные технологии в управленческой деятельности; «читать» протоколы сигнализации на местных и междугородных телефонных сетях;

<b>владеть</b>	- методикой организации и проведения занятий по общевоинским уставам ВС РФ.; базовыми навыками принятия эффективных решений, используя различные модели и методы принятия управленческих решений; методикой планирования и организации эксплуатации специальных систем связи, осуществления управления и контроля хода их выполнения; навыками планирования организации эксплуатации специальных систем связи; навыком планирования и организации эксплуатации специальных систем связи, осуществления управления и контроля хода их выполнения; принципами исследования сигнальной нагрузки протоколов сигнализации;
----------------	---

### Навыки компетенции ПК-7

<b>знать</b>	базовые принципы построения инфокоммуникационных сетей; порядок анализа ситуаций при выборе оптимальных организационно-технических решений; способы поиска рациональных организационно-технических решений, обеспечивающих реализацию требований по эффективному применению инфокоммуникационных технологий в системах специальной связи в сфере профессиональной деятельности;
<b>уметь</b>	анализировать протоколы взаимодействия с сетями общего пользования; находить рациональные организационно-технические решения, обеспечивающие реализацию требований по эффективному применению инфокоммуникационных технологий в системах специальной связи в сфере профессиональной деятельности; проводить обоснование и выбор рациональных решений при выполнении задач инженерного обеспечения подразделений связи;
<b>владеть</b>	методикой применения рациональных организационно-технических решений, обеспечивающих реализацию требований по эффективному применению инфокоммуникационных технологий в системах специальной связи в сфере профессиональной деятельности; навыками нахождения рациональных организационно-технических решений при выполнении задач инженерного обеспечения; способами обеспечения качества обслуживания;

### Навыки компетенции ПК-8

<b>знать</b>	комплекс организационных и технических мероприятий по защите государственной тайны и информационной безопасности; методы анализа средств защиты телекоммуникационных систем; содержание мероприятий по защите государственной тайны и безопасности информации;
<b>уметь</b>	организовывать и осуществлять выполнение мероприятий по защите государственной тайны и безопасности информации; организовывать мероприятия по защите государственной тайны и информационной безопасности; осуществлять криптографическую защиту информации;
<b>владеть</b>	методикой выполнения мероприятий по защите государственной тайны и безопасности информации; методикой планирования и выполнения мероприятий по защите государственной тайны и безопасности информации; навыками по организации учёта, хранения и правил пользования документами, содержащими сведения, составляющие государственную тайну; навыками работы с программным обеспечением, осуществляющим криптографическую защиту информации;

## Дополнительные компетенции

Таблица 3

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции
1	ПСК-5.1	Способность применять знания теоретических основ построения и функционирования многоканальных телекоммуникационных систем при обеспечении своевременной и достоверной передачи информации в условиях высокой динамики изменения топологии сети и сигнально-помеховой обстановки
2	ПСК-5.2	Способность проектировать многоканальные телекоммуникационные системы, определять их оптимальные параметры при воздействии дестабилизирующих факторов естественного и искусственного характера
3	ПСК-5.3	Способность решать задачи каналообразования и управления на первичных транспортных сетях и сетях доступа при высокой динамике изменения топологии сети вследствие внешнего воздействия

## Планируемые результаты обучения

Таблица 4

### Навыки компетенции ПСК-5.1

<b>знать</b>	теоретические основы построения и функционирования многоканальных телекоммуникационных систем при обеспечении своевременной и достоверной передачи информации в условиях высокой динамики изменения топологии сети и сигнально-помеховой обстановки;
<b>уметь</b>	применять знания теоретических основ построения и функционирования многоканальных телекоммуникационных систем при обеспечении своевременной и достоверной передачи информации в условиях высокой динамики изменения топологии сети и сигнально-помеховой обстановки;
<b>владеть</b>	знаниями теоретических основ построения и функционирования многоканальных телекоммуникационных систем; методикой применения знаний теоретических основ построения и функционирования многоканальных телекоммуникационных систем при обеспечении своевременной и достоверной передачи информации в условиях высокой динамики изменения топологии сети и сигнально-помеховой обстановки; способностью применять знания теоретических основ построения и функционирования многоканальных телекоммуникационных систем при обеспечении своевременной и достоверной передачи информации в условиях высокой динамики изменения топологии сети и сигнально-помеховой обстановки;

### Навыки компетенции ПСК-5.2

<b>знать</b>	оптимальные параметры при воздействии дестабилизирующих факторов естественного и искусственного характера; основы проектирования многоканальных телекоммуникационных систем, определять их оптимальные параметры при воздействии дестабилизирующих факторов естественного и искусственного характера; порядок проектирования многоканальных телекоммуникационных систем, определять их оптимальные параметры при воздействии дестабилизирующих факторов естественного и искусственного характера;
<b>уметь</b>	проектировать многоканальные телекоммуникационные системы, определять их оптимальные параметры при воздействии дестабилизирующих факторов естественного и искусственного характера;

<b>владеть</b>	методикой проектирования многоканальные телекоммуникационные системы, определять их оптимальные параметры при воздействии дестабилизирующих факторов естественного и искусственного характера; методикой проектирования многоканальных телекоммуникационных систем, определять их оптимальные параметры при воздействии дестабилизирующих факторов естественного и искусственного характера; Способностью проектирования многоканальных телекоммуникационных системы;
----------------	---

### Навыки компетенции ПСК-5.3

<b>знать</b>	задачи каналообразования и управления на первичных транспортных сетях и сетях доступа при высокой динамике изменения топологии сети вследствие внешнего воздействия; методику решения задач каналообразования и управления на первичных транспортных сетях и сетях доступа при высокой динамике изменения топологии сети вследствие внешнего воздействия; навыки решения задач каналообразования и управления на первичных транспортных сетях;
<b>уметь</b>	решать задачи каналообразования и управления на первичных транспортных сетях и сетях доступа при высокой динамике изменения топологии сети вследствие внешнего воздействия;
<b>владеть</b>	методикой решения задачи каналообразования и управления на первичных транспортных сетях и сетях доступа при высокой динамике изменения топологии сети вследствие внешнего воздействия; Способностью решения задач каналообразования и управления на первичных транспортных сетях и сетях доступа при высокой динамике изменения топологии сети вследствие внешнего воздействия;

## 5. Объем практики и виды учебной работы

Очная форма обучения

Таблица 5

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			8
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	108	108
<b>Контактная работа с обучающимися</b>			-
Работа под руководством преподавателя		78	78
Анализ данных, подготовка отчета, зачет		30	30.00
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СРС)</b>			-
Вид промежуточной аттестации			Зачет

## 6. Содержание практики

6.1. Содержание разделов дисциплины.

Таблица 6

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

1	Раздел 1. Ознакомительный этап	Ознакомление с организационной структурой предприятия, вводные занятия и экскурсия с целью ознакомления студентов с профилем предприятия. Ознакомление с правилами внутреннего распорядка и порядком прохождения практики на предприятии. Изучение должностных обязанностей, а также положения и инструкции по технике безопасности. Получение индивидуального задания и составление индивидуального плана работы.	8		
2	Раздел 2. Выполнение индивидуального задания	Изучение технической литературы и инструкций по эксплуатации для выполнения индивидуального задания. Изучение комплекса аппаратно-программных средств предприятия, а также систем управления и автоматизированной обработки информации. Участие в основных видах деятельности предприятия в соответствии с индивидуальным планом.	8		
3	Раздел 3. Оформление отчета по производственной практике	Изучение рекомендованной литературы, повторение знаний и навыков, полученных в результате прохождения производственной практики. Подготовка отчета.	8		
4	Раздел 4. Заключительный этап	Представление доклада руководителю практики и защита отчета	8		

6.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

Таблица 7

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин
1	Научно-исследовательская работа
2	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. Гришин, Илья Владимирович. Многоканальные телекоммуникационные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. В. Гришин, А. Ю. Матюхин, Д. Г. Рафиков ; рец.: А. С. Дюбов, Д. А. Никитин ; Федер. 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. - 2016. - 111 с. : ил., граф. - ). - 601.82 р.
2. Гришин, Илья Владимирович. Многоканальные телекоммуникационные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. В. Гришин, А. Ю. Матюхин, Д. Г. Рафиков ; рец.: А. С. Дюбов, Д. А. Никитин ; Федер. 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. - 2016. - 68 с. : ил., граф. - 365.39 р.

### 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. 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 8

№ 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.