

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

Кафедра _____ Радиосвязи и вещания
(полное наименование кафедры)

СПб ГУТ))

Документ подписан простой
электронной подписью

Сертификат: 00fd759708ffd39703
Владелец: Бачевский Сергей Викторович
Действителен с 15.03.2021 по 14.03.2026



Регистрационный №_19.04/538-Д

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)

Системы специальной спутниковой 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 «11.05.04 Инфокоммуникационные технологии и системы специальной связи», утвержденным 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) «Научно-исследовательская работа»; «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности»; «Учебные сборы».

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

знатъ	проблематику формирования и управления многонациональным коллективом при решении практических задач; 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; суть современного менеджмента, природу управления и основные тенденции его развития, особенности организации управленческой деятельности, закономерности управления различными системами; цели деятельности по принятию организационно-управленческих решений;
--------------	--

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

Навыки компетенции ОПК-5

знатЬ	Знать современные методы расчета электрических цепей.; информационные технологии, применяемые в современных системах оптической связи; особенности выбранной профессии, перспективы ее развития ;; особенности построения ВОЛС, их преимущества и недостатки, перспективы их развития; современные тенденции в использовании сигнально кодовых конструкций, технологии ортогонального частотного мультиплексирования и пространственного мультиплексирования.; современные тенденции развития систем подвижной спутниковой связи; современные тенденции развития систем спутниковой связи; требования и принципы построения сети связи;
уметь	анализировать построение инфокоммуникационных сетей, узлов автоматической коммутации; использовать техническую литературу и справочные материалы в практической работе; осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных технологий; оценивать спектральную эффективность, выигрыш от использования канального кодирования и помехозащищенность современных и перспективных инфокоммуникационных технологий; рассчитывать параметры передачи оптических интегральных, волноводных и направляющих систем, проводить инженерный расчет параметров оптического информационного тракта; Уметь выбрать рациональный метод анализа устройств профессионального направления.; учитывать в своей профессиональной деятельности современные тенденции развития систем подвижной спутниковой связи; учитывать в своей профессиональной деятельности современные тенденции развития систем спутниковой связи;

владеТЬ	<p>Методами анализа и синтеза электрических цепей с учетом современных тенденций развития инфокоммуникационных технологий.; методиками проектирования интегрально-оптических и волоконно-оптических информационных систем, методикой проектирования ВОЛС с применением оптических усилителей;</p> <p>Методикой оценки необходимого частотного ресурса для обеспечения требуемой пропускной способности современных и перспективных технологий спутниковой, оптической и многоканальной связи.;</p> <p>навыками оценки и использования современных тенденций развития систем подвижной спутниковой связи;</p> <p>навыками оценки и использования современных тенденций развития систем спутниковой связи;</p> <p>основными принципами развития инфокоммуникационных сетей, узлов автоматической коммутации и услуг;</p> <p>принципами построения сети на базе NGN;</p> <p>теоретическими и экспериментальными методами исследования приборов и устройств оптоэлектроники и фотоники;</p>
----------------	---

Навыки компетенции ОПК-8

знатЬ	<p>математическое описание линейных дискретных систем (ЛДС) и дискретных сигналов; типы цифровых фильтров (ЦФ) и классические методы их синтеза; алгоритмы дискретного и быстрого преобразования Фурье (ДПФ и БПФ); источники ошибок квантования в цифровых системах; методы и приборы для профилактических и аварийных измерений параметров направляющих систем электрической и оптической связи; основные современные измерительные диагностические приборы и оборудование; Особенности измерения частотных характеристик усилительных устройств.; современное измерительное, диагностическое и технологическое оборудование, используемое для решения различных научно-технических задач в области профессиональной деятельности;</p>
уметь	<p>Анализировать частотные свойства разрабатываемых транзисторных усилителей с отрицательной обратной связью.;</p> <p>выполнять измерения основных эксплуатационно-технических параметров направляющих систем электрической и оптической связи и производить необходимую обработку результатов измерений;</p> <p>выполнять измерения основных эксплуатационно-технических параметров направляющих систем электрической и оптической связи и производить необходимую обработку результатов измерений;</p> <p>применять современное измерительное, диагностическое и технологическое оборудование, используемое для решения различных научно-технических задач в области профессиональной деятельности;</p> <p>рассчитывать характеристики ЛДС; формулировать требования к частотных характеристикам ЦФ и выбирать метод его синтеза; применять алгоритм ДПФ для периодических и конечных последовательностей; оценивать ошибки квантования;</p>

владеТЬ	<p>методами и способами измерения и диагностики с использованием диагностического и технологического оборудования;</p> <p>методиками проведения измерений параметров направляющих систем электрической и оптической связи с помощью современных измерительных приборов;</p> <p>навыками компьютерного моделирования ЦФ;</p> <p>Основами проектирования усилительных устройств с заданными частотными и временными характеристиками.;</p> <p>способностью применять современное измерительное, диагностическое и технологическое оборудование, используемое для решения различных научно-технических задач в области профессиональной деятельности;</p>
----------------	--

Навыки компетенции ПК-1

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

знать	<p>измеряемые технические величины, которые необходимо измерять для проведения мониторинга состояния радиосистем; нормы и требования к качественным показателям систем, сетей и средств беспроводной специальной связи; основные принципы построения аналоговых, цифровых и волоконно-оптических систем передачи, электропроводных и оптических линий связи специального назначения;</p> <p>правила мониторинга состояния и технологическое управление комплексами и средствами радио, радиорелайной 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> <p>теоретические основы мониторинга состояния и технологического управления системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи;</p>
уметь	<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> <p>эксплуатировать штатные средства мониторинга состояния и технологического управления системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи;</p>
владеть	<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 радиосистем;</p> <p>навыками мониторинга состояния и технологического управления системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи;</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

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

Навыки компетенции ПК-4

знать	<ul style="list-style-type: none"> - порядок оказания первой медицинской помощи при ранениях, травмах, отравлениях, несчастных случаях.; - штатные и табельные средства радиационной, химической и биологической разведки и контроля, индивидуальной и коллективной защиты, специальной обработки, аэrozольные 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, порядок ее оценки, способы действий подразделений в этих ус; - штатные и табельные средства радиационной, химической и биологической разведки и контроля, индивидуальной и коллективной защиты, специальной обработки, аэrozольные 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, порядок ее оценки;; законодательные и правовые основы в области безопасности жизнедеятельности; общие закономерности функционирования и динамику структуры популяций, биоценозов и экосистем под влиянием естественных и антропогенных изменений;; содержание контроля и обеспечения безопасности жизнедеятельности при эксплуатации систем, комплексов и средств специальной связи; способы контроля уровней напряжений силовых преобразователей;
--------------	---

уметь	<ul style="list-style-type: none"> - использовать штатные и табельные технические средства радиационной, химической и биологической разведки и контроля, индивидуальной и коллективной защиты, специальной обработки и аэрозольных средств общего назначения;; - организовать работу по сохранению здоровья, профилактики травматизма и отравлений в подразделении; - оказывать первую медицинскую помощь при ранениях, травмах, отравлениях, несчастных случаях;; - организовать работу по сохранению здоровья, профилактики травматизма и отравлений в подразделении; - оказывать первую медицинскую помощь при ранениях, травмах, отравлениях, несчастных случаях;; обеспечивать защиту от поражения электрическим током; определять нормативные требования безопасности к вредным и опасным факторам при эксплуатации оборудования; осуществлять контроль и обеспечение безопасности жизнедеятельности при эксплуатации систем, комплексов и средств специальной связи; 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;;
владеть	<ul style="list-style-type: none"> - 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;; - навыками оказания первой медицинской помощи при ранениях, травмах, отравлениях, несчастных случаях и катастрофах;; - навыками оказания первой медицинской помощи при ранениях, травмах, отравлениях, несчастных случаях и катастрофах;; методикой выбора защитных автоматов; методикой осуществления контроля и обеспечения безопасности жизнедеятельности при эксплуатации систем, комплексов и средств специальной связи; способностью проводить самостоятельный анализ влияния факторов риска на здоровье человека.; умением разрабатывать и применять мероприятия по охране труда и технике безопасности;

Навыки компетенции ПК-5

знать	<ul style="list-style-type: none"> - порядок анализа ситуации в критических социотехнических системах.; 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.; содержание нормативных правовых документов, необходимых для осуществления профессиональной деятельности; способы и методы организации работы коллектива исполнителей, формирования исходные данные, принятия управленческих решений, определения порядка выполнения работ, контроля их выполнения и управления коллективом;
--------------	--

уметь	защищать личные, социально-экономические и политические права; организовывать работу коллектива исполнителей, формировать исходные данные, принимать управленческие решения, определять порядок выполнения работ, контролировать их выполнение и управлять коллективом; проводить обоснование и выбор рационального решения.; ставить и формулировать цели организации; Управлять коллективом.; формулировать задачу по разработке программного обеспечения, формировать техническое задание для решения задачи;
владеть	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; методикой постановки задачи коллективу исполнителей.; навыками использования правовых норм в профессиональной деятельности; навыками коллективной работы над проектом; Обязанностями руководителя коллектива.;

Навыки компетенции ПК-6

знать	- 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;
уметь	- 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;
владеть	- 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

знать	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;
уметь	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;
владеть	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

знать	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;
уметь	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;
владеть	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-1.1	Способность применять знания теоретических основ построения систем специальной спутниковой связи при обмене информацией в условиях сложной радиоэлектронной обстановки, в том числе в условиях воздействия преднамеренных помех
2	ПСК-1.2	Способность определять оптимальные режимы помехозащиты средств и комплексов системы специальной спутниковой связи

3	ПСК-1.3	Способность проектировать современные и перспективные средства и комплексы спутниковой связи специального назначения
---	---------	--

Планируемые результаты обучения

Таблица 4

Навыки компетенции ПСК-1.1

знатъ	основы реализации помехозащищенных методов передачи информации систем специальной спутниковой связи; принципы работы изучаемых функциональных устройств, блоков и трактов в составе СПСС и понимать физические процессы, происходящие в них; теоретические основы построения систем специальной спутниковой связи при обмене информацией в условиях сложной радиоэлектронной обстановки, в том числе в условиях воздействия преднамеренных помех;
уметь	объяснять физическое назначение элементов СПСС и влияние их параметров на электрические параметры и частотные свойства каналов связи различного назначения в составе СМС; применять знания теоретических основ построения систем специальной спутниковой связи при обмене информацией в условиях сложной радиоэлектронной обстановки, в том числе в условиях воздействия преднамеренных помех; эксплуатировать аппаратуру помехозащиты систем специальной спутниковой связи;
владеть	методиками использования основ построения систем специальной спутниковой связи для обмена информацией в условиях сложной радиоэлектронной обстановки, в том числе в условиях воздействия преднамеренных помех; навыками эксплуатации средств специальной спутниковой связи в условиях сложной радиоэлектронной обстановки, в том числе в условиях воздействия преднамеренных помех; навыком выбора системы спутниковой связи в условиях сложной радиоэлектронной обстановки;

Навыки компетенции ПСК-1.2

знатъ	оптимальные режимы помехозащиты средств и комплексов системы специальной спутниковой связи; принципы построения различных вариантов функциональных и структурных схем подсистем СПСС и устройств в их составе, понимать причины влияния помех различного вида на основные показатели СПСС в целом и; теоретические основы реализации помехозащищенных методов передачи информации в системах специальной спутниковой связи;
уметь	анализировать параметры и характеристики существующих систем подвижной спутниковой связи; определять оптимальные режимы помехозащиты средств и комплексов системы специальной спутниковой связи; эксплуатировать аппаратуру помехозащиты средств и комплексов системы специальной спутниковой связи;
владеть	методикой определения оптимальных режимов помехозащиты средств и комплексов системы специальной спутниковой связи; навыками эксплуатации помехозащищенных радиолиний специальной спутниковой связи; проводить компьютерное моделирование и учебное проектирование систем подвижной спутниковой связи;

Навыки компетенции ПСК-1.3

знатъ	об основных методах современных и перспективных средств и комплексов спутниковой связи специального назначения; перспективные технологии систем подвижной спутниковой связи; современные методы проектирования средств и комплексов спутниковой связи специального назначения;
уметь	пользоваться справочными параметрами стандартов современных технологий построения сетей связи при проектировании СПСС; применять на практике современные и перспективные методы проектирования средств и комплексов спутниковой связи специального назначения; проектировать современные и перспективные средства и комплексы спутниковой связи специального назначения;
владеть	методикой проектирования современных и перспективных средств и комплексов спутниковой связи специального назначения; навыками проектирования сетей СПСС различных стандартов и расчета их основных параметров в типовых ситуациях функционирования; навыками эксплуатации систем проектирования средств и комплексов спутниковой связи специального назначения;

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
Контактная работа с обучающимися			-
Работа под руководством преподавателя	78	78	
Анализ данных, подготовка отчета, зачет	30.00	30.00	
Самостоятельная работа обучающихся (СРО)			-
Вид промежуточной аттестации		Зачет	

6. Содержание практики

6.1. Содержание разделов дисциплины.

Таблица 6

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела	№ семестра		
			очна- яя	очно- заоч- ная	заоч- ная
1	Раздел 1. Организационный	Установочная (ознакомительная) лекция, доведение до обучающихся заданий на практику, видов отчетности по практике и заполнение направления-задания на практику, постановка целей и задач практики.	8		
2	Раздел 2. Ознакомительный	Инструктаж по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности. Знакомство со структурой предприятия и нормативно-правовой документацией, регламентирующей работу в области профессиональной деятельности.	8		

3	Раздел 3. Методический	Формирование индивидуального задания и планирование этапов прохождения производственной практики. Сбор статистического материала по объекту исследования.	8		
4	Раздел 4. Практический	Выполнение студентами индивидуальных заданий и выполнение работ в соответствии с планом практики.	8		
5	Раздел 5. Заключительный	Обобщение собранного материала. Определение достаточности и достоверности результатов работы. Оформление результатов проведенной работы в виде отчета и согласование с руководителем.	8		

6.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

Таблица 7

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

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, выанным 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. Никитина, Александра Викторовна. Сети радиодоступа четвертого поколения. Стандарт LTE : технологии и процедуры [Текст] : учебное пособие / А. В. Никитина, А. Е. Рыжков ; рец.: И. А. Цикин, Ю. С. Шинаков ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2012. - 87 с. : ил., табл. - 112.86 р. Есть автограф: Экз. у3954 Ч3 : Никитина, Александра Викторовна; Рыжков, Александр Евгеньевич
2. Бабков, В. Ю. Сотовые системы мобильной радиосвязи: учебное пособие — 2-е изд., перераб. и доп. [Электронный ресурс] / В. Ю. Бабков, И. А. Цикин. - СПб. : БХВ-Петербург, 2013. - 432 с. : ил. - ISBN 978-5-9775-0877-3 : Б. ц.
3. Головин, О. В. Устройства генерирования, формирования, приема и обработки сигналов. Учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / О. В. Головин. - М. : Горячая линия-Телеком, 2012. - 783 с. : ил. - ISBN 978-5-9912-0196-4 : Б. ц.
4. Сомов, А. М. Спутниковые системы связи: Учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / А. М. Сомов, С. Ф. Корнев. - М. : Горячая линия-Телеком, 2012. - 244 с. : ил. - ISBN 978-5-9912-0225-1 : Б. ц.
5. Теоретические основы спутниковой связи специального назначения [Текст] : учебное пособие / А. А. Лубянников [и др.] ; рец.: Д. С. Самаркин, Н. И. Фокин ; 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. - 2015. - 67 с. : ил., табл. - 228.76 р.
6. Теоретические основы спутниковой связи специального назначения [Текст] : учебное пособие / А. А. Лубянников [и др.] ; рец.: Д. С. Самаркин, Н. И. Фокин ; 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. - 2015. - 80 с. : ил., табл. - 269.13 р.
7. Рыжков, Александр Евгеньевич. Гетерогенные сети радиодоступа [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Е. Рыжков, В. А. Лаврухин ; рец.: А. Л. Гельгор, А. Е. Кучерявый ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2017. - 92 с. :

ил. - ISBN 978-5-89160-142-0 : 397.06 р. Есть автограф: Экз. 876734 : Рыжков, Александр Евгеньевич; Лаврухин, Владимир Алексеевич

8.2. Дополнительная литература:

1. Камнев, В. Е. Спутниковые сети связи [Текст] : учебное пособие / В. Е. Камнев, В. В. Черкасов, Г. В. Чечин ; общ. ред. Е. Ф. Каменев. - М. : Альпина Паблишер, 2004. - 536 с. : ил. - Библиогр.: с. 522-536. - ISBN 5-94599-099-X (в пер.) : 303.60 р., 232.50 р.
2. Системы и сети радиодоступа 4G : LTE, WiMAX [Текст] : учебное пособие / А. Е. Рыжков [и др.]. - СПб. : Линк, 2012. - 228 с. : ил. - Библиогр.: с. 210-211. - ISBN 978-98595-032-8 : 300.00 р.
3. Основы управления использованием радиочастотного спектра [Текст] : научное издание / А. Л. Бузов [и др.] ; ред. М. А. Быховский ; рец.: А. С. Сигов, О. Н. Маслов, В. В. Баринов. - М. : URSS. Т. 2 : Обеспечение электромагнитной совместимости радиосистем. - 2012. - 552 с. : ил. - ISBN 978-5-396-00401-6 : 961.43 р.
4. Харченко, И. П. 13 лекций по регулированию и мониторингу использования радиочастотного ресурса [Текст] : учебное пособие / И. П. Харченко ; рец.: М. А. Быховский, В. А. Григорьев, Е. Е. Милютин. - СПб. : Линк, 2008. - 210 с. : ил. - ISBN 978-5-98595-016-8 : 200.00 р., 300.00 р.
5. Бушуев, В. М. Электропитание устройств и систем телекоммуникаций: Учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / В. М. Бушуев, В. А. Деминский, Л. Ф. и др. Захаров. - М. : Горячая линия-Телеком, 2011. - 384 с. : ил. - ISBN 978-5-9912-0077-6 : Б. ц.
6. Каганов, В. И. Основы радиоэлектроники и связи: Учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / В. И. Каганов, В. К. Битюков. - М. : Горячая линия-Телеком, 2012. - 542 с. : ил. - ISBN 978-5-9912-0252-7 : Б. ц.
7. Сети стандарта LTE. Развитие технологий радиодоступа [Электронный ресурс] / А. Е. Рыжков [и др.] ; рец.: С. Б. Макаров, В. М. Устименко ; Федер. агентство связи, Федер. гос. образовательное budget. учреждение высш. проф. образования "С.-Петербург. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2015. - 254 с. : ил. - Библиогр.: с. 245-247. - ISBN 978-5-89160-118-5 (в обл.) : 1637.89 р.

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

10.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

Таблица 9

Наименование ресурса	Адрес
IEEE - Institute of Electrical and Electronics Engineers	www.ieee.org
IEEE Communications Society	www.comsoc.org
IEEE Vehicular Technology Society	www.vtsociety.org

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.