

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)



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор проректор по учебной работе
Г.М. Машков
02 04 2020г.

Регистрационный №_20.04/555-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

11.05.04 Инфокоммуникационные технологии и системы специальной связи

_____ (код и наименование направления подготовки / специальности)

Инженер

_____ (квалификация)

Системы радиосвязи специального назначения

_____ (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 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.Б.01.01(У) 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 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	ОПК-4	Способность понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности
2	ОПК-9	Способность применять основные методы защиты сотрудников и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
3	ПК-1	Способность осуществлять эксплуатацию систем, сетей и комплексов специальной связи в экстремальных условиях
4	ПК-2	Способность проводить мониторинг состояния и технологическое управление системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи
5	ПК-3	Способность планировать и выполнять работы по техническому обслуживанию систем, комплексов и средств специальной связи на всех этапах их эксплуатации
6	ПК-4	Способность осуществлять контроль и обеспечение безопасности жизнедеятельности при эксплуатации систем, комплексов и средств специальной связи
7	ПК-17	Способность проводить сбор, обработку, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сфере профессиональной деятельности, систематизировать и обобщать полученную информацию
8	ПК-19	Способность выполнять моделирование инфокоммуникационных процессов и объектов с использованием пакетов прикладных программ
9	ПК-21	Способность осуществлять подготовку обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований

Планируемые результаты обучения

Таблица 2

Навыки компетенции ОПК-4

знать	знать методы и инструменты разработки программного обеспечения; сущность и значение информации в развитии современного общества;
уметь	определять опасности и угрозы, возникающие в этом процессе; применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения;
владеть	навыками в выполнении требований информационной безопасности; языками процедурного программирования, навыками разработки и отладки программ на алгоритмических языках программирования;

Навыки компетенции ОПК-9

знать	<p>основные природные и техносферные опасности; основы прогнозирования техногенных катастроф и их последствий; понятие экологического фактора среды, существующие подходы к классификации экологических факторов, специфику влияния отдельных экологических факторов и их совокупности на живые системы; основные экологические особенности водной, наземно-воздушной и почвенной сред обитания; понятие экологического фактора среды, существующие подходы к классификации экологических факторов, специфику влияния отдельных экологических факторов и их совокупности на живые системы; основные экологические особенности водной, наземно-воздушной и почвенной сред обитания;; уровни напряжений на различных частях силовых преобразователей;</p>
уметь	<p>выбирать методы защиты от опасностей; осуществлять оценку, учет и прогнозирование экологических последствий технических решений; осуществлять оценку, учет и прогнозирование экологических последствий технических решений;; планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф; рассчитывать возможные перенапряжения при переходных процессах;</p>
владеть	<p>методами защиты в чрезвычайных ситуациях, методами оказания первой помощи; методами защиты от перенапряжений; профилактическими мерами по снижению уровня опасностей различного вида и их последствий; способностью проводить самостоятельный анализ и оценку последствий деятельности человека в природе; способностью проводить самостоятельный анализ и оценку последствий деятельности человека в природе;;</p>

Навыки компетенции ПК-1

знать	<p>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; порядок эксплуатации систем, сетей и комплексов специальной связи.; 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;</p>
--------------	--

уметь	<p>грамотно осуществлять эксплуатацию систем, сетей и комплексов специальной связи в экстремальных условиях;</p> <p>грамотно осуществлять эксплуатацию систем, сетей и комплексов специальной связи в экстремальных условиях.;</p> <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>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> <p>твёрдыми знаниями по эксплуатации систем, сетей и комплексов специальной связи;</p> <p>твёрдыми знаниями по эксплуатации систем, сетей и комплексов специальной связи.;</p>

Навыки компетенции ПК-2

знать	<ul style="list-style-type: none"> - порядок проведения мониторинга состояния и технологическое управление системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи; - порядок проведения мониторинга состояния и технологическое управление системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи.; 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; правила мониторинга состояния и технологическое управление комплексами и средствами радио, радиорелейной и спутниковой связи; правила мониторинга состояния и технологическое управление системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи; содержание мониторинга состояния и технологического управления системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи; содержание технологического управления системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи; теоретические основы мониторинга состояния и технологического управления системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи;
--------------	---

уметь	<p>- осуществлять мониторинг состояния и технологическое управление системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи;</p> <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>- навыками в проведении мониторинга состояния и технологического управления системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи;</p> <p>- навыками в проведении мониторинга состояния и технологического управления системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи;;</p> <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	<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 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>
уметь	<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>

владеть	<p>методами выполнения работ по техническому обслуживанию систем, комплексов и средств 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

знать	<ul style="list-style-type: none"> - порядок оказания первой медицинской помощи при ранениях, травмах, отравлениях, несчастных случаях; - 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, 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, 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, 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, порядок ее оценки;; - 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, порядок ее оценки; - 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, 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;; основы прогнозирования техногенных катастроф и их последствий; содержание контроля и обеспечения безопасности жизнедеятельности при эксплуатации систем, комплексов и средств специальной связи; способы контроля уровней напряжений силовых преобразователей;
--------------	--

<p>уметь</p>	<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; - использовать штатные и табельные технические средства радиационной, химической и биологической разведки и контроля, индивидуальной и коллективной защиты, специальной обработки и аэрозольных средств общего назначения;; - 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, отравления; - 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, отравления; 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; планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф; правильно применять экобиозащитную технику и технологии, разрабатывать и обеспечивать 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 использования штатных и табельных технических средств радиационной, химической разведки и контроля, и коллективной защиты, специальной обработки и аэрозольных средств общего назначения; - 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;; - 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; профилактическими мерами по снижению уровня опасностей различного вида и их последствий; способностью проводить самостоятельный анализ влияния факторов риска на здоровье человека.; умением разрабатывать и применять мероприятия по охране труда и технике безопасности;
----------------	--

Навыки компетенции ПК-17

знать	<p>основные способы сбора и обобщения информации, работы с различными видами источников;</p> <p>особенности построения оптических систем связи, их преимущества и недостатки;</p> <p>Современные методы анализа электрических цепей, используемые в аппаратуре профессиональной направленности.;</p> <p>физические процессы распространения излучения по многомодовым и одномодовым оптическим волокнам и планарным волноводам;</p>
уметь	<p>выполнять измерения основных эксплуатационно-технических параметров оптических направляющих систем и производить необходимую обработку результатов измерений;</p> <p>использовать нормативную документацию в практической работе;</p> <p>Исследовать частотные и временные методы устройств специального назначения.;</p> <p>проводить сбор, обработку и анализировать полученную научно-технической информации;</p> <p>проводить сбор, обработку и анализировать полученную научно-технической информации;</p>

владеть	<p>Методами анализа и синтеза электрических цепей, методами систематизации и обобщения учебной информации с целью оптимизации характеристик разрабатываемых устройств;</p> <p>методикой проведения измерений параметров волоконно-оптических линий связи с помощью оптических приборов - оптического тестера и оптического рефлектометра;</p> <p>навыками расчета и компьютерного моделирования приборов и устройств оптоэлектроники и фотоники;</p> <p>навыками систематизации и обобщения полученной информации и использования ее в профессиональной деятельности;</p>
----------------	---

Навыки компетенции ПК-19

знать	<p>базовые объекты языка MATLAB;</p> <p>моделирование инфокоммуникационных процессов и объектов с использованием пакетов прикладных программ;</p> <p>основы моделирования инфокоммуникационных процессов;</p> <p>программные средства языка MATLAB;</p> <p>современное состояние и перспективы развития средств электрической и оптической связи; принципы построения современных систем электрической и оптической связи; конструктивные особенности и параметры передачи направляющих систем электрической и оптической связи; основы теории взаимных и внешних влияний;</p>
уметь	<p>выбирать объект языка MATLAB при работе в режиме прямых вычислений;</p> <p>выполнять моделирование инфокоммуникационных процессов и объектов сетей радиодоступа;</p> <p>использовать пакеты прикладных программ при моделировании инфокоммуникационных процессов;</p> <p>моделировать инфокоммуникационные процессы с использованием прикладных программ;</p> <p>объяснять физические эффекты, положенные в основу работы направляющих систем электрической и оптической связи; рассчитывать параметры передачи направляющих систем электрической и оптической связи;</p> <p>создавать программы на языке MATLAB;</p>
владеть	<p>методиками проектирования линейных трактов электрической и оптической связи с помощью специализированных программ;</p> <p>навыками моделирования и оценки инфокоммуникационных процессов и объектов;</p> <p>навыками работы в режиме прямых вычислений;</p> <p>прикладными программами;</p> <p>средствами отлаживания программ на языке MATLAB;</p>

Навыки компетенции ПК-21

знать	<p>основы инженерной компьютерной графики;</p> <p>особенности составления и редактирования сообщений информационного и научно-исследовательского характера;</p> <p>правила оформления личных документов, формы и уровни речевого общения;</p> <p>логические основы речевого общения;</p> <p>современные подходы и методы технико-экономического обоснования проектов;</p>
--------------	---

уметь	<p>- оценивать качество и содержание информации, выделять наиболее существенные факты и концепции, давать им собственную оценку;</p> <p>- оценивать качество и содержание информации, выделять наиболее существенные факты и концепции, давать им собственную оценку и интерпретацию;</p> <p>выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию;</p> <p>оценивать эффективность управленческих решений и анализировать экономические показатели деятельности инфокоммуникационных организаций и их структурных подразделений; организовывать работу малых коллективов исполнителей для обеспечения текущей деятельности и процессов реструктуризации и реинжиниринга; проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества инфокоммуникационных услуг;</p> <p>подготовиться к публичному выступлению, написать деловое письмо;</p>
владеть	<p>методами и средствами разработки и оформления технической документации; навыками обоснования, выбора, реализации и контроля результатов управленческого решения по экономическим критериям; навыками расчета показателей экономической эффективности; навыками технико-экономического обоснования проектов;</p> <p>навыками самостоятельной оценки и интерпретации найденной информации, методами и приемами анализа и интерпретации различных видов текста;</p> <p>навыками создания текстов и документов, основами речевого этикета;</p>

Дополнительные компетенции

Таблица 3

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции
1	ПСК-2.1	Способность применять знания теоретических основ построения радиопередатчиков, радиоприемников, аппаратуры и оборудования комплексов радиосвязи специального назначения при обеспечении радиосвязи в сложных условиях сигнальной и помеховой обстановки, в том числе в условиях воздействия преднамеренных помех
2	ПСК-2.2	Способность определять оптимальные параметры и режимы работы комплексов радиосвязи в условиях ионосферных возмущений и изменений естественного и искусственного происхождения в целях повышения помехоустойчивости и пропускной способности систем радиосвязи специального назначения
3	ПСК-2.3	Способность осуществлять проектирование радиопередатчиков, радиоприемников, аппаратуры и оборудования комплексов радиосвязи, а также систем подвижной радиосвязи специального назначения

Планируемые результаты обучения

Таблица 4

Навыки компетенции ПСК-2.1

знать	<p>- теоретических основ построения радиопередатчиков, радиоприемников, аппаратуры и оборудования комплексов радиосвязи специального назначения; - принцип обеспечения радиосвязи в сложных условиях сигнальной и помеховой обстановки, в том числе в условиях воздействия преднамеренных помех;; основы построения радиопередатчиков;</p> <p>Теоретические основы построения радиопередатчиков, радиоприемников, аппаратуры и оборудования комплексов радиосвязи специального назначения; теоретические основы построения радиопередатчиков, радиоприемников, аппаратуры и оборудования комплексов радиосвязи специального назначения при обеспечении радиосвязи в сложных условиях сигнальной и помеховой обстановки, в том числе в условиях воздействия преднамеренных помех;</p>
уметь	<p>- радиопередатчики, радиоприемники, а также аппаратуру и оборудование комплексов радиосвязи специального назначения при обеспечении радиосвязи в сложных условиях сигнальной и помеховой обстановки, в том числе в условиях воздействия преднамеренных помех;; Обеспечивать радиосвязь в сложных условиях сигнальной и помеховой обстановки, в том числе в условиях воздействия преднамеренных помех; оценивать технические параметры радиопередатчиков, возможности эксплуатации передатчиков в сложных условиях сигнальной и помеховой обстановки, в том числе в условиях воздействия преднамеренных помех; применять знания теоретических основ построения радиопередатчиков, радиоприемников, аппаратуры и оборудования комплексов радиосвязи специального назначения при обеспечении радиосвязи в сложных условиях сигнальной и помеховой обстановки, в том числе в условиях воздействия преднамеренных помех;</p>
владеть	<p>- навыками боевого применения типовых комплексов, средств связи надводных кораблей;; навыками настройки и эксплуатации передатчиков при обеспечении радиосвязи в сложных условиях сигнальной и помеховой обстановки, в том числе в условиях воздействия преднамеренных помех;</p> <p>Навыками проектирования радиопередатчиков, радиоприемников, аппаратуры и оборудования комплексов радиосвязи специального назначения; способностью применять знания теоретических основ построения радиопередатчиков, радиоприемников, аппаратуры и оборудования комплексов радиосвязи специального назначения при обеспечении радиосвязи в сложных условиях сигнальной и помеховой обстановки, в том числе в условиях воздействия преднамеренных помех;</p>

Навыки компетенции ПСК-2.2

знать	<p>- принципы построения оконечной аппаратуры связи ВМФ; - принципы построения комплексов связи надводных кораблей;; оптимальные параметры и режимы работы комплексов радиосвязи в условиях ионосферных возмущений и изменений естественного и искусственного происхождения в целях повышения помехоустойчивости и пропускной способности систем радиосвязи специального назначения; основные параметры и режимы работы радиопередатчиков;</p> <p>Способы определения оптимальных параметров и режимов работы комплексов радиосвязи в условиях ионосферных возмущений и изменений естественного и искусственного происхождения;</p>
--------------	---

уметь	- использовать комплексы, средства связи, согласно установленных нормативов;; определять оптимальные параметры и режимы работы комплексов радиосвязи в условиях ионосферных возмущений и изменений естественного и искусственного происхождения в целях повышения помехоустойчивости и пропускной способности систем радиосвязи специального назначения; оценивать параметры и выбирать режимы работы передатчиков для обеспечения работы в сложных условиях; Повышать помехоустойчивость и пропускную способность систем радиосвязи специального назначения;
владеть	- навыками боевого применения типовых комплексов, средств связи надводных кораблей.; Навыками определения оптимальных параметров и режимов работы комплексов радиосвязи в условиях ионосферных возмущений и изменений естественного и искусственного происхождения и навыками повышения помехоустойчивости и пропускной способности систем радиосвязи специального назначения; навыками расчета режимов работы и оценки параметров передатчиков; способность определять оптимальные параметры и режимы работы комплексов радиосвязи в условиях ионосферных возмущений и изменений естественного и искусственного происхождения в целях повышения помехоустойчивости и пропускной способности систем радиосвязи специального назначения;

Навыки компетенции ПСК-2.3

знать	- принципы построения оконечной аппаратуры связи ВМФ; принципы построения комплексов связи надводных кораблей;; методики проектирования радиопередатчиков, радиоприемников, аппаратуры и оборудования комплексов радиосвязи, а также систем подвижной радиосвязи специального назначения; принципы построения структурных схем радиопередатчиков; Способы проектирования радиопередатчиков, радиоприемников, аппаратуры и оборудования комплексов радиосвязи;
уметь	- использовать комплексы, средства связи, согласно установленных нормативов;; выбирать элементную базу для радиопередатчиков специального назначения; осуществлять проектирование радиопередатчиков; проектировать радиопередатчики, радиоприемники, аппаратуру и оборудование комплексов радиосвязи, а также систем подвижной радиосвязи специального назначения; Проектировать системы подвижной радиосвязи специального назначения;
владеть	- навыками боевого применения типовых комплексов, средств связи надводных кораблей;; Навыками проектирования радиопередатчиков, радиоприемников, аппаратуры и оборудования комплексов радиосвязи, а также систем подвижной радиосвязи специального назначения; навыками проектирования радиопередатчиков, расчета структурных схем и отдельных узлов радиопередатчиков специального назначения; способностью осуществлять проектирование радиопередатчиков, радиоприемников, аппаратуры и оборудования комплексов радиосвязи, а также систем подвижной радиосвязи специального назначения;

5. Объем практики и виды учебной работы

Очная форма обучения

Таблица 5

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			6
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ	216	216
Контактная работа с обучающимися			-
Работа под руководством преподавателя		156	156
Анализ данных, подготовка отчета, зачет		60	60.00
Самостоятельная работа обучающихся (СРС)			-
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. Организационный	Установочная (ознакомительная) лекция, доведение до обучающихся заданий на практику, видов отчетности по практике и заполнение направления-задания на практику, инструктаж по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; постановка целей и задач практики.	6		
2	Раздел 2. Методический	Формирование индивидуального задания и планирование этапов прохождения учебной практики.	6		
3	Раздел 3. Практический	Аналитическая работа с рекомендованной научно-технической литературой. Выполнение индивидуального задания.	6		
4	Раздел 4. Заключительный	Обобщение собранного материала. Анализ и обработка полученных результатов. Определение достаточности и достоверности результатов работы. Оформление результатов проведенной работы в виде отчета и согласование с руководителем.	6		

6.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

Таблица 7

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин
1	Научно-исследовательская работа
2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3	Преддипломная практика

7. Методические рекомендации по организации проведения практики и формы отчетности

Организация практики на всех этапах обучения в вузе направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися профессиональной деятельностью и приобретения ими компетенций в соответствии с требованиями образовательных стандартов к уровню подготовки выпускников.

Перед началом прохождения практики студент должен пройти инструктаж о правилах поведения и технике безопасности на рабочем месте, получить индивидуальное задание и ознакомиться с соответствующими должностными инструкциями и регламентными документами.

После получения индивидуального задания и прохождения необходимой теоретической подготовки, студент составляет календарный план выполнения задания и согласовывает его с руководителем практики от организации на которой он проходит практику.

По итогам практики руководитель от организации выставляет оценку, которая должна учитывать выполнение календарного графика практики, качество выполнения индивидуального задания, отчета о прохождении практики, профессиональные навыки студента, полученные в ходе прохождения практики.

Отчет о прохождении практики и заполненный индивидуальный бланк задания сдается руководителю практики от университета. В ходе собеседования руководитель практики анализирует данные отчета, оценку и отзыв руководителя практики от организации при необходимости задает студенту дополнительные вопросы и выставляет итоговую оценку.

Методическая и другая литература, необходимая для обеспечения самостоятельной работы студентов на практике, рекомендуется руководителем практики в соответствии с индивидуальным заданием, выданным студенту.

Студент, не прошедший практику по неуважительной причине в сроки, установленные учебным планом, или получивший по результатам прохождения практики неудовлетворительную оценку, может быть отчислен из СПбГУТ, как имеющий академическую задолженность.

8. Учебно-методическое обеспечение практики

8.1. Основная литература:

1. 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 ЧЗ : Никитина, Александра Викторовна; Рыжков, Александр Евгеньевич
2. Гольдштейн, Б. С. Сети связи: Учебник [Электронный ресурс] / Б. С. Гольдштейн,

- Н. А. Соколов, Г. Г. Яновский. - СПб. : БХВ-Петербург, 2014. - 401 с. : ил. - ISBN 978-5-9775-2798-9 : Б. ц.
3. 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.
 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. Лубянный [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. Лубянный [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 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 бюджет. 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 работу 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.