

**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)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры № 10 от 26.05.2020

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ**

---

Производственная практика  
(Вид практики)

---

Практика по получению профессиональных умений и опыта  
профессиональной деятельности  
(Наименование (тип) практики)

---

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)

Санкт-Петербург

## **1. Общие положения**

Фонд оценочных средств (ФОС) по практике используется в целях нормирования процедуры оценивания качества подготовки и осуществляет установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательной программы.

Процедуры оценивания применяются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по практике.

Основным механизмом оценки качества подготовки и формой контроля учебной работы студентов являются текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация. Общие требования к процедурам проведения текущего контроля и промежуточной аттестации определяет внутренний локальный акт университета: Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

### **1.1. Цель и задачи текущего контроля.**

Цель текущего контроля – систематическая проверка степени освоения программы производственной практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности», знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Задачи текущего контроля:

1. обнаружение и устранение пробелов в процессе прохождения практики;
2. своевременное выполнение корректирующих действий по содержанию и организации процесса обучения;
3. подготовка к промежуточной аттестации.

При прохождении практики реализуется традиционная система поэтапного оценивания уровня освоения. За каждый этап практики студенты получают оценку

### **1.2. Цель и задачи промежуточной аттестации студентов по практике.**

Цель промежуточной аттестации – проверка достижения планируемых результатов освоения образовательной программы за время прохождения практики и уровня сформированности профессиональных компетенций после ее завершения.

Промежуточная аттестация проходит в форме зачета.

Задачи промежуточной аттестации:

1. выявление полученных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
2. определение индивидуального учебного рейтинга студентов;
3. определение уровня сформированности элементов профессиональных компетенций.

## **2. Перечень компетенций с указанием этапов их закрепления в процессе прохождения практики**

### **2.1. Перечень компетенций.**

**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

**ОПК-5** Способность учитывать в своей профессиональной деятельности современные тенденции развития инфокоммуникационных технологий

**ОПК-8** Способность применять современное измерительное, диагностическое и технологическое оборудование, используемое для решения различных научно-технических задач в области профессиональной деятельности

**ПК-1** Способность осуществлять эксплуатацию систем, сетей и комплексов специальной связи в экстремальных условиях

**ПК-2** Способность проводить мониторинг состояния и технологическое управление системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи

**ПК-3** Способность планировать и выполнять работы по техническому обслуживанию систем, комплексов и средств специальной связи на всех этапах их эксплуатации

**ПК-4** Способность осуществлять контроль и обеспечение безопасности жизнедеятельности при эксплуатации систем, комплексов и средств специальной связи

**ПК-5** Способность организовывать работу коллектива исполнителей, формировать исходные данные, принимать управленческие решения, определять порядок выполнения работ, контролировать их выполнение и управлять коллективом

**ПК-6** Способность планировать и организовывать эксплуатацию специальных систем связи, осуществлять управление и контроль хода их выполнения

**ПК-7** Способность находить рациональные организационно-технические решения, обеспечивающие реализацию требований по эффективному применению инфокоммуникационных технологий в системах специальной связи в сфере профессиональной деятельности

**ПК-8** Способность организовывать и осуществлять выполнение мероприятий по защите государственной тайны и безопасности информации

**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

**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

**ПСК-2.3** Способность осуществлять проектирование радиопередатчиков, радиоприемников, аппаратуры и оборудования комплексов радиосвязи, а также систем подвижной радиосвязи специального назначения

## **2.2.Этапы формирования компетенций.**

Таблица 1

<b>Код компетенции</b>	<b>Этап формирования компетенции</b>	<b>Вид учебной работы</b>	<b>Тип контроля</b>	<b>Форма контроля</b>
------------------------	--------------------------------------	---------------------------	---------------------	-----------------------

ОПК-1, ОПК-5, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПСК-2.1, ПСК-2.2, ПСК- 2.3	информационный	самостоятельная работа	текущий	собеседование, проверка отчета по практике
	практико-ориентированный	консультации, самостоятельная работа	текущий	проверка дневника * по практике
	оценочный	аттестация	промежу- точный	зачет

\* в соответствии с Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные программы высшего образования.

### **3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

#### **3.1. Описание показателей оценивания компетенций на различных этапах их формирования.**

Таблица 2

<b>Этапы обучения</b>	<b>Оценочные средства</b>
ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЭТАП:	собеседование, отчет по практике
ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП:	дневник практики
ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП:	зачет, дневник практики, отчет по практике, отзыв с места прохождения практики

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ОПК-1**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:** 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;

**УМЕЕТ:** 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 способностью нести за них ответственность, а также применять методы конструктивного разрешения конфликтных ситуаций;

работать в многонациональном коллективе;

руководить малым коллективом и принимать организационно-управленческие решения;

**ВЛАДЕЕТ:** 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;

## **КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ОПК-5**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:** 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;

**УМЕЕТ:** 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;

**ВЛАДЕЕТ:** 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;

Методикой оценки необходимого частотного ресурса для обеспечения требуемой пропускной способности современных и перспективных технологий спутниковой, оптической и многоканальной связи.;

навыками оценки и использования современных тенденций развития систем подвижной спутниковой связи;

навыками оценки и использования современных тенденций развития систем спутниковой связи;

основными принципами развития инфокоммуникационных сетей, узлов автоматической коммутации и услуг;

принципами построения сети на базе NGN;

теоретическими и экспериментальными методами исследования приборов и устройств оптоэлектроники и фотоники;

## **КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ОПК-8**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:** 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;

**УМЕЕТ:** Анализировать частотные свойства разрабатываемых транзисторных усилителей с отрицательной обратной связью.;

выполнять измерения основных эксплуатационно-технических параметров направляющих систем электрической и оптической связи и производить необходимую обработку результатов измерений;

выполнять измерения основных эксплуатационно-технических параметров направляющих систем электрической и оптической связи и производить необходимую обработку результатов измерений;

применять современное измерительное, диагностическое и технологическое оборудование, используемое для решения различных научно-технических задач в области профессиональной деятельности;

рассчитывать характеристики ЛДС; формулировать требования к частотным характеристикам ЦФ и выбирать метод его синтеза; применять алгоритм ДПФ для периодических и конечных последовательностей; оценивать ошибки квантования;

**ВЛАДЕЕТ:** методами и способами измерения и диагностики с использованием диагностического и технологического оборудования;

методиками проведения измерений параметров направляющих систем электрической и оптической связи с помощью современных измерительных приборов;

навыками компьютерного моделирования ЦФ;

Основами проектирования усилительных устройств с заданными частотными и временными характеристиками.;

способностью применять современное измерительное, диагностическое и технологическое оборудование, используемое для решения различных научно-технических задач в области профессиональной деятельности;

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-1****ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ** (планируемые результаты обучения)**ЗНАЕТ:** 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.;

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;

**УМЕЕТ:** 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.;

**ВЛАДЕЕТ:** методикой организации эксплуатации систем, сетей и комплексов специальной связи в экстремальных условиях;

методикой проверки работоспособности систем, сетей и комплексов радио, радиорелейной и спутниковой связи в экстремальных условиях;

методикой эксплуатации систем, сетей и комплексов специальной связи в экстремальных условиях;

навыками работы с оборудованием специальной связи в экстремальных условиях;

навыками эксплуатации вооружения в различных экстремальных условиях;

навыками эксплуатации систем, сетей и комплексов специальной связи в экстремальных условиях.;



## **КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-2**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:**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;

**УМЕЕТ:**контролировать состояние и осуществлять технологическое управление системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи;

применять передовые методы мониторинга состояния и технологическое управление системами, сетями, комплексами и средствами радиосвязи;

проводить мониторинг состояния и технологическое управление системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи;

проводить мониторинг состояния систем, сетей и средств беспроводной специальной связи;

проводить мониторинг состояния систем, сетей, комплексов и средств радиосвязи;

эксплуатировать базовые образцы военно-полевых средств и комплексов многоканальных систем передач;

эксплуатировать штатные средства мониторинга состояния и технологического управления системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи;

**ВЛАДЕЕТ:**методикой мониторинга состояния и технологического управления систем, сетей, комплексов и средств специальной связи;

методикой мониторинга состояния и технологическое управление системами, сетями, комплексами и средствами радиосвязи;

методикой мониторинга состояния и технологическое управление системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи;

методикой проведения мониторинга состояния радиосистем;

навыками мониторинга состояния и технологического управления системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи;

навыками проводить мониторинг состояния и методикой технологического управления системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи;

навыком подготовки к работе базовых образцов средств и комплексов многоканальных систем передачи;

способностью проводить мониторинг состояния и технологическое управление системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи;

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-3**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:**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;

**УМЕЕТ:**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;

**ВЛАДЕЕТ:**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;

#### **КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-4**

**ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ** (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:-** 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;;

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;

**УМЕЕТ:-** 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;;

**ВЛАДЕЕТ:-** 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;

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-5**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:**- 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 исходных данных, принятия управленческих решений, определения порядка выполнения работ, контроля их выполнения и управления коллективом;

**УМЕЕТ:**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;

**ВЛАДЕЕТ:**базовыми навыками использования нормативной, правовой информации и справочного материала в своей профессиональной деятельности;

методикой организации работы коллектива исполнителей, формирования исходных данных, принятии 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.;

### **КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-6**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:-** 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;

**УМЕЕТ:-** 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;

**ВЛАДЕЕТ:-** 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;

### **КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-7**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:** 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;

**УМЕЕТ:** 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;

**ВЛАДЕЕТ:** 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;

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-8**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:** 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;

**УМЕЕТ:** 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;

**ВЛАДЕЕТ:** 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;

## **КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПСК-2.1**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:-** 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;

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;

**УМЕЕТ:-** 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;

**ВЛАДЕЕТ:-** 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;

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;

## **КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПСК-2.2**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ**:- 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;

Способы определения оптимальных параметров и режимов работы комплексов радиосвязи в условиях ионосферных возмущений и изменений естественного и искусственного происхождения;

**УМЕЕТ**:- 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;

**ВЛАДЕЕТ**:- 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;



### **КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПСК-2.3**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:-** 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;

**УМЕЕТ:-** 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;

**ВЛАДЕЕТ:-** 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;

Критерии, указанные в таблице 2, разработаны с учетом требований ФГОС ВО к конечным результатам обучения и создают основу для выявления уровня сформированности компетенций: минимального, базового или высокого.

### **3.2.Стандартные критерии оценивания.**

Показатели и критерии оценивания компетенций применяются в отношении отчетной документации по практике, а также устного ответа обучающегося.

Состав отчетной документации по практике:

- дневник практики (ведется по форме Направления-задания согласно Положению о практиках в СПбГУТ);
- отчет по практике (в том числе презентация, публикации);
- отзыв с места прохождения практики.

Отчетная документация по практике должна соответствовать стандартным критериям, определенным в Положении о практиках в СПбГУТ.

### **Критерии оценки устного ответа в ходе собеседования при защите отчета по практике:**

- логика при изложении содержания ответа на вопрос, выявленные знания соответствуют объему и глубине их раскрытия в источнике;
- использование научной терминологии в контексте ответа;
- объяснение причинно-следственных и функциональных связей;
- умение оценивать действия субъектов социальной жизни, формулировать собственные суждения и аргументы по определенным проблемам;
- эмоциональное богатство речи, образное и яркое выражение мыслей.

### **Критерии оценки ответа за зачет:**

Для зачета в устном виде употребимы критерии оценки устного ответа в ходе собеседования (см. выше)

Порядок применения критериев оценки конкретизирован ниже, в разделе 4, содержащем оценочные средства для текущего контроля успеваемости и для проведения промежуточной аттестации студентов по данной дисциплине.

### **3.3. Описание шкал оценивания.**

Шкала оценивания необходима для соотнесения результатов оценивания и этапов формирования компетенций в процессе прохождения практики (таблица 3).

Таблица 3

Показатели оценивания	Описание в соответствии с критериями оценивания, приведенными в таблице 3	Оценка знаний, умений, навыков и опыта	Академическая оценка	
			по бальной шкале	по дихотомической шкале
Высокий уровень освоения	Демонстрирует полное понимание проблемы. Требования по всем критериям выполнены	«очень высокая», «высокая»	«отлично»	«зачтено»
Базовый уровень освоения	Демонстрирует значительное понимание проблемы. Требования по всем критериям выполнены	«достаточно высокая», «выше средней», «базовая»	«хорошо»	«зачтено»
Минимальный уровень освоения	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Требования по большинству критериев выполнены	«средняя», «ниже средней», «низкая», «минимальная»	«удовлетворительно»	«зачтено»
Недостаточный уровень освоения	Демонстрирует небольшое понимание проблемы. Требования по многим критериям не выполнены	«очень низкая», «примитивная»	«неудовлетворительно»	«незачтено»

При проведении промежуточной аттестации студентов по данной дисциплине в форме зачета используется дихотомическая шкала оценивания. При использовании других шкал преподавателем вводится соответствующая шкала оценивания дополнительно к пятибалльной или дихотомической.

Условием получения зачета по практике является полностью выполненное индивидуальное задание, что должно быть отражено в отчетной документации по практике и исчерпывающие ответы на вопросы, которые содержатся в перечне примерных вопросов для подготовки к промежуточной аттестации по итогам практики.

## **4. Типовые контрольные задания, иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Аттестация по итогам практики осуществляется после сдачи документов по

практике на кафедру и фактической защиты отчета на основе оценки решения студентом задач практики, отзыва руководителей практики об уровне знаний и квалификации студента. По результатам аттестации выставляется зачет.

При оценке итогов работы студента на практике, учитываются содержание и правильность оформления студентом дневника и отчета по практике, отзывы руководителей практики от организации - места прохождения практики и кафедры, качество ответов на вопросы в ходе защиты отчета.

#### **4.1.Оценочные средства текущего контроля успеваемости**

Примерная тематика индивидуальных заданий по практике

1.Оборудование инфокоммуникационных предприятий. 2.Качественные характеристики аппаратуры и требования к современному телекоммуникационному оборудованию. 3.Основные характеристики оборудования действующих и перспективных систем мобильной связи. 4.Методы контроля параметров оборудования.

Перечень вопросов по оценке сформированности компетенций образовательной программы приведен в Приложении 1.

**Дневник практики**

Учет работы, в том числе и самостоятельной, выполненной в ходе практики ведется каждым студентом в дневнике практики. Дневник практики (бланк «Направление на практику») ведется по форме согласно Положению о практиках в СПбГУТ.

Дневник практики заполняется по каждому разделу (этапу) практики. Записи в дневнике должны содержать краткое описание выполненной работы с анализами и выводами, а также данные, характеризующие ее объем. Дневники проверяются и подписываются руководителями практики. По завершении каждого раздела (этапа) практики студент представляет соответствующие виды отчетности, содержание и характер которых должны соответствовать программе практики.

**Отчет по практике**

В период прохождения практики каждым студентом по мере накопления материала составляется отчет, в котором должны найти отражение все разделы (этапы) практики, предусмотренные программой, включая индивидуальные задания. Отчет является обязательным для всех студентов. При его оформлении следует соблюдать требования ГОСТ.

Отчет должен содержать информационный и практический материал, собранный студентом во время практики, а также перечисление практических умений и навыков, полученных студентом. В отчете также может найти отражение работа, выполненная студентом по заданию руководителей практики (помимо учебных заданий).

#### **4.2.Оценочные средства промежуточной аттестации**

**Отзыв с места прохождения практики**

Отзыв с места прохождения практики оформляется в направлении-задании на практику в разделе характеристика студента-практиканта и включает оценку руководителя от базы практики.

Отзыв и направление-задание должны быть проверены и подписаны руководителем практики от базы практики. В отзыве руководитель дает письменное заключение о знаниях и навыках, приобретенные студентом за время прохождения производственной практики и оценивает проделанную работу студента.

Отзыв включает в себя заключение о работе студента за период прохождения практики: теоретическая подготовленность, технические навыки, результаты выполнения индивидуальных заданий и программы практики в целом, сведения о трудовой дисциплине, отношении к работе, участию в общественной жизни.

### **Перечень примерных вопросов для промежуточной аттестации по итогам практики**

- 1.Способы оценки эффективности деятельности предприятия. 2.Способы оценки работоспособности оборудования. 3.Организация профилактических и ремонтных работ на предприятии. 4.Оптимизация действующих сетей мобильной связи. Принципы частотно-территориального планирования сетей мобильной связи.

Представленный Перечень теоретических вопросов (заданий) является основой для генерирования вопросов к зачету.

## **5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Основным руководящим документом, в соответствии с которым проводится практика, является Программа практики. На основании Программы практики определяется содержание практики, разрабатывается календарный план ее прохождения, ставятся индивидуальные задачи на период прохождения практики, заполняется дневник прохождения практики и составляется Отчет по практике. Состав методических материалов, определяющих процедуры оценивания, определяется рабочей программой практики с учетом цели ее проведения. Учебная практика проводится в целях получения первичных профессиональных умений и навыков. Производственная практика проводится в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. В случае, если ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки предусмотрена защита выпускной квалификационной работы, то в составе производственной практики обязательно проводится преддипломная практика.

### **5.1.Методические материалы для текущего контроля успеваемости**

В период практики студент должен проявить себя как начинающий специалист, обладающий высокими моральными качествами, общественной активностью. Он должен быть примером организованности, дисциплинированности и трудолюбия, должен стремиться показать свою профессиональную компетентность, активно участвовать в жизни коллектива.

Отсутствие практиканта на закрепленном рабочем месте считается прогулом. Если прогулы составляют более 30% рабочего времени, практика не засчитывается.

По итогам практики студент представляет руководителю отчетную документацию: Дневник практики; Отзыв от принимающей организации о

прохождении практики; Отчет по практике.

При оценке итогов работы студента на практике, учитываются содержание и правильность оформления им дневника и отчета по практике, степень выполнения программы и индивидуального задания, отзывы руководителей практики от организации - места прохождения практики и кафедры, качество ответов на вопросы в ходе защиты отчета.

Дневник практики составлен по форме, установленной в СПбГУТ.

#### **Рекомендации по заполнению дневника практики.**

Учет работы, в том числе и самостоятельной, выполненной в ходе производственной практики ведется каждым практикантом в дневнике практики. Дневник практики заполняется по каждому разделу (этапу) производственной практики. Записи в дневнике должны содержать краткое описание выполненной работы, а также цифровые данные, характеризующие ее объем. Дневники проверяются и подписываются руководителями практики. По завершении практики студент представляет информационный отчет, содержание и характер которого должен соответствовать программе производственной практики.

#### **Требования к структуре Отчета по практике.**

Отчет должен содержать информационный и аналитический материал, собранный и проработанный студентом во время производственной практики. В отчете также может найти отражение работа, выполненная студентом по заданию руководителей производственной практики (помимо учебных заданий).

### **5.2. Методические материалы для промежуточной аттестации**

Форма промежуточной аттестации по дисциплине - зачет

Форма проведения зачета: устная

Аттестация по итогам практики осуществляется после сдачи документов по практике на кафедру и фактической защиты отчета на основе оценки решения студентом задач практики, отзыва руководителей практики об уровне знаний и квалификации обучающегося. По результатам аттестации выставляется дифференцированный зачет.

- оценка «отлично» - выставляется, если студент своевременно в установленные сроки представил на кафедру оформленные в соответствии с требованиями отзыв, дневник, отчет о прохождении практики; имеет отличную характеристику (отзыв) от руководителя предприятия - базы практики; изложил в отчете в полном объеме вопросы по всем разделам практики; во время защиты отчета правильно ответил на все вопросы руководителя практики от университета.;
- оценка «хорошо» - выставляется, если своевременно в установленные сроки студент представил на кафедру отзыв, дневник, отчет о прохождении практики; имеет отличную характеристику (отзыв) от руководителя предприятия - базы практики; в отчете в полном объеме осветил вопросы по разделам практики; но получил незначительные замечания по оформлению отчетных документов по практике или во время защиты отчета ответил не на все вопросы руководителя практики от университета;
- оценка «удовлетворительно» - выставляется, если студент своевременно в установленные сроки представил на кафедру отзыв, дневник, отчет о прохождении

практики; но получил существенные замечания по оформлению отчетных документов по практике или в отчете не в полном объеме осветил вопросы по разделам практики; или во время защиты отчета ответил не на все вопросы руководителя практики от университета;

- оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, отсутствующему на закрепленном рабочем месте базы практики или не выполнившему программу практики, или получившему отрицательный отзыв о работе, или ответившему неверно на вопросы преподавателя при защите отчета.

В случае невыполнения предъявляемых требований практикант может быть отстранен от прохождения практики. Студент, отстраненный от практики или работа которого на практике признана неудовлетворительной, считается не выполнившим учебный план данного семестра.

Нарушением дисциплины и невыполнением учебного плана считается несвоевременная сдача обучающимися документации по практике. Студенты, не выполнившие программу практики, получившие отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, отчисляются за академическую неуспеваемость.

В случае уважительной причины студенты, не получившие зачет по практике, направляются на повторное прохождение практики.