

**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,  
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**  
**(СПбГУТ)**



УТВЕРЖДАЮ  
И.о. первого проректора

*С.И. Ивасишин*  
С.И. Ивасишин

« 1 » 04 2022 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**специальность**

11.05.04 Инфокоммуникационные технологии и системы специальной связи

**специализация**

Системы радиосвязи специального назначения

**уровень высшего образования**

специалитет

Санкт-Петербург  
2022

## **Содержание**

### Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение ОПОП, цель (миссия) ОП ВО

1.2. Нормативные документы

### Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

2.2. Профессиональные стандарты

2.3. Основные задачи профессиональной деятельности выпускников

### Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

4.2. Общефессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

### Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОП

5.1. Объем обязательной части образовательной программы

5.2. Типы практики

5.3. Учебный план и календарный график

5.4. Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик

5.5. Государственная итоговая аттестация

5.6. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам, ГИА

### Раздел 6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

6.1. Общесистемные требования к реализации программы специалитета

6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы специалитета

6.3. Требования к кадровым условиям реализации программы специалитета

6.4. Требования к финансовым условиям реализации программы специалитета

6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности подготовки обучающихся по программе специалитета

### Раздел 7. СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ

### Раздел 8. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Приложение 2

## **1. Общие положения**

### **1.1. Назначение ОПОП, цель (миссия) ОПОП ВО**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) «11.05.04 Инфокоммуникационные технологии и системы специальной связи» представляет собой комплект документов, разработанных и утвержденных СПбГУТ с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по данному направлению подготовки (ФГОС ВО).

Образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации.

Цель (миссия) ОПОП ВО «11.05.04 Инфокоммуникационные технологии и системы специальной связи» ориентирована на развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Основная цель основной профессиональной образовательной программы направлена на подготовку специалистов в области исследования, разработки, внедрения и эксплуатации систем специальной связи. В области воспитания целями образовательной программы является формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности за конечный результат своей профессиональной деятельности, гражданственности, умению работать в коллективе, коммуникабельности, толерантности, повышение их общей культуры. Целью ОП ВО в области обучения является подготовка специалиста, обладающего общекультурными компетенциями на основе гуманитарных, социальных, правовых, экономических, математических и естественнонаучных знаний, позволяющих ему успешно работать в сфере информационных технологий и быть конкурентоспособным на рынке труда, а также специалиста, обладающего профессиональными компетенциями, которые формируют способность проводить и организовывать научные исследования в области инфокоммуникационных технологий и систем специальной связи, организовывать и проводить исследование, разработку и внедрение новых технологий в системах специальной связи.

Основная профессиональная образовательная программа, программа специалитета «11.05.04 Инфокоммуникационные технологии и системы специальной связи», реализуемая в СПбГУТ, представляет собой систему документов, разработанную выпускающей кафедрой «Радиосвязи и вещания», согласованную в установленном порядке и утвержденную ректором университета с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 02.04.2020 № 542 дсп.

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки

выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию образовательной программы.

### **1.2. Нормативные документы**

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) «11.05.04 Инфокоммуникационные технологии и системы специальной связи» и уровню высшего образования специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России 02.04.2020 № 542 дсп (далее - ФГОС ВО);
- Порядок разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28 мая 2014 года № 594;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 5 апреля 2017 г. № 301 (далее - Порядок организации образовательной деятельности);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав СПбГУТ.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности**

### **2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников**

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

**06** Связь, информационные и коммуникационные технологии

В рамках освоения программы специалитета выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

научно-исследовательский

организационно-управленческий

проектный

технологический

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- методы и средства проектирования, моделирования, экспериментального исследования, эксплуатации систем и комплексов специальной связи, а также их производства
- системы, сети, комплексы и средства специальной связи

## **2.2. Профессиональные стандарты**

Перечень профессиональных стандартов (при наличии), соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки, приведен в Приложении 1. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ специалитета по направлению подготовки (специальности) «11.05.04 Инфокоммуникационные технологии и системы специальной связи», представлен в Приложении 2.

### 2.3. Основные задачи профессиональной деятельности выпускников

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Таблица 2.1

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
6 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Научно-исследовательская	Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сфере профессиональной деятельности; - разработка программ и методик научных исследований и обработка их результатов; - моделирование инфокоммуникационных процессов и объектов с использованием пакетов прикладных программ; - оптимизация систем и комплексов специальной, связи с использованием статистических, вариационных и других математических методов; - подготовка обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований.	методы и средства проектирования, моделирования, экспериментального исследования, эксплуатации систем и комплексов специальной связи, а также их производства; системы, сети, комплексы и средства специальной связи

<p>6 Связь, информационные и коммуникационные технологии</p>	<p>Организационно-управленческая</p>	<p>Организация работы коллектива исполнителей, разработка исходных данных, принятие исполнительских решений, определение порядка выполнения работ и контроль их выполнения; - планирование и организация эксплуатации специальных систем связи, управление и контроль хода их выполнения; - обоснование и выбор рациональных организационно-технических решений, обеспечивающих реализацию требований по эффективному применению инфокоммуникационных технологий в системах специальной связи в сфере профессиональной деятельности; - организация обеспечения защиты государственной тайны и информационной безопасности.</p>	<p>методы и средства проектирования, моделирования, экспериментального исследования, эксплуатации систем и комплексов специальной связи, а также их производства; системы, сети, комплексы и средства специальной связи</p>
--	--------------------------------------	--	---

<p>6 Связь, информационные и коммуникационные технологии</p>	<p>Проектная</p>	<p>Анализ состояния научно-технической проблемы, определение цели и постановка задач проектирования; - обоснование технических условий и заданий на проектируемые системы и устройства; - разработка электрических схем систем специальной связи с использованием средств компьютерного проектирования, проведение проектных расчетов и технико- экономического обоснования принимаемых решений; - разработка технической и технологической документации; - участие в испытаниях опытных образцов средств и комплексов специальной связи.</p>	<p>методы и средства проектирования, моделирования, экспериментального исследования, эксплуатации систем и комплексов специальной связи, а также их производства; системы, сети, комплексы и средства специальной связи</p>
<p>6 Связь, информационные и коммуникационные технологии</p>	<p>Технологическая</p>	<p>Эксплуатация систем, сетей и комплексов специальной связи в экстремальных условиях; - мониторинг состояния и технологическое управление системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи; - планирование и выполнение работ по техническому обслуживанию систем, комплексов и средств специальной связи на всех этапах их эксплуатации; - контроль и обеспечение безопасности жизнедеятельности при эксплуатации систем, комплексов и средств специальной связи.</p>	<p>методы и средства проектирования, моделирования, экспериментального исследования, эксплуатации систем и комплексов специальной связи, а также их производства</p>



### **3. Общая характеристика образовательной программы**

**Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ- Инженер**

**Объем программы- 0 зачетных единиц (далее - з.е.)**

**Формы обучения- очная форма**

**Срок получения образования:**

- при очной форме обучения 5 лет

#### 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

##### 4.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1.

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>УК-1.1 Знать: - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа</p> <p>УК-1.2 Уметь: - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.3 Владеть: - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач</p>
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>УК-2.1 Знать: - виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; - основные методы оценки разных способов решения задач; - действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность</p> <p>УК-2.2 Уметь: - проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; - анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; - использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности</p> <p>УК-2.3 Владеть: - методиками разработки цели и задач проекта; - методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; - навыками работы с нормативно-правовой документацией</p>

<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.1 Знать: - основные приемы и нормы социального взаимодействия; - основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии</p> <p>УК-3.2 Уметь: - устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; - применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды</p> <p>УК-3.3 Владеть: - простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде</p>
<p>Коммуникация</p>	<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.1 Знать: - принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; - правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации</p> <p>УК-4.2 Уметь: - применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках</p> <p>УК-4.3 Владеть: - навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; - навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; - методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках</p>

<p>Межкультурное взаимодействие</p>	<p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>УК-5.1 Знать: - закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте</p> <p>УК-5.2 Уметь: - понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p>УК-5.3 Владеть: - простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; - навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения</p>
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p>	<p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1 Знать: - основные приемы эффективного управления собственным временем; - основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни</p> <p>УК-6.2 Уметь: - эффективно планировать и контролировать собственное время; - использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения</p> <p>УК-6.3 Владеть: - методами управления собственным временем; - технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; - методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни</p>

<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p>	<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1 Знать: - виды физических упражнений; - роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; - научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни</p> <p>УК-7.2 Уметь: - применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; - использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни</p> <p>УК-7.3 Владеть: - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>
<p>Безопасность жизнедеятельности</p>	<p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.1 Знать: - классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; - причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; - принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации</p> <p>УК-8.2 Уметь: - поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; - выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; - оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению</p> <p>УК-8.3 Владеть: - методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; - навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>

<p>Инклюзивная компетентность</p>	<p>УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>УК-9.1 Знать: - основы дефектологических знаний для применения в социальной и профессиональной сферах</p> <p>УК-9.2 Уметь: - конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции</p> <p>УК-9.3 Владеть: - способностью к конструктивному общению в условиях, моделирующих взаимодействие при инклюзивном образовании</p> <p>УК-9.4 Владеть: - способностью к рефлексии в социальной и профессиональной деятельности</p>
<p>Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность</p>	<p>УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-10.1 Знать: - основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных задач; - основные документы, регламентирующие экономическую деятельность; - принципы планирования экономической деятельности; - источники финансирования профессиональной деятельности</p> <p>УК-10.2 Уметь: - применять экономические знания при выполнении практических задач; - обосновывать принятие экономических решений; - использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей</p> <p>УК-10.3 Владеть: - способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении профессиональных задач; - навыками применения инструментов экономического анализа</p>

Гражданская позиция	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<p>УК-11.1 Знать: - сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими условиями; - способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней</p> <p>УК-11.2 Уметь: - предупреждать коррупционные риски в профессиональной деятельности; - исключать вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям</p> <p>УК-11.3 Владеть: - навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами в сфере противодействия коррупции; - навыками соблюдения правил общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции</p>
---------------------	--	---

#### 4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.2.

<b>Категория компетенций</b>	<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
Научное мышление	ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	<p>ОПК-1.1 Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации</p> <p>ОПК-1.2 Умеет применять физические законы и математически методы для решения задач теоретического и прикладного характера</p> <p>ОПК-1.3 Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач</p>

<p>Исследовательская деятельность</p>	<p>ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных</p>	<p>ОПК-2.1 Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации</p> <p>ОПК-2.2 Знает современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения</p> <p>ОПК-2.3 Умеет выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования</p> <p>ОПК-2.4 Умеет использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации</p> <p>ОПК-2.5 Владеет методами компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики</p> <p>ОПК-2.6 Владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений</p>
---------------------------------------	--	---



<p>Владение информационными технологиями</p>	<p>ОПК-3 Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности</p>	<p>ОПК-3.1 Знает основные закономерности передачи информации в инфокоммуникационных системах, основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем</p> <p>ОПК-3.2 Знает принципы, основные алгоритмы и устройства цифровой обработки сигналов; принципы построения телекоммуникационных систем различных типов и способы распределения информации в сетях связи</p> <p>ОПК-3.3 Умеет решать задачи обработки данных с помощью средств вычислительной техники</p> <p>ОПК-3.4 Умеет строить вероятностные модели для конкретных процессов, проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели</p> <p>ОПК-3.5 Владеет методами и навыками обеспечения информационной безопасности</p>
--	--	---

	<p>ОПК-4 Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации</p>	<p>ОПК-4.1 Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации</p> <p>ОПК-4.2 Знает современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий</p> <p>ОПК-4.3 Уметь применять информационные технологии и информационно-вычислительные системы для решения научно-исследовательских и проектных задач</p> <p>ОПК-4.4 Умеет использовать комплексный подход в своей деятельности, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий</p> <p>ОПК-4.5 Владеет навыками работы за персональным компьютером, в т.ч. пакетами прикладных программ для разработки и представления документации</p> <p>ОПК-4.6 Владеть навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами</p> <p>ОПК-4.7 Владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений</p>
--	---	---

### 4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.3.

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Тип задачи профессиональной деятельности: Научно-исследовательская			

<p>Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сфере профессиональной деятельности; - разработка программ и методик научных исследований и обработка их результатов; - моделирование инфокоммуникационных процессов и объектов с использованием пакетов прикладных программ; - оптимизация систем и комплексов специальной, связи с использованием статистических, вариационных и других математических методов; - подготовка обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований.</p>	<p>методы и средства проектирования, моделирования, экспериментального исследования, эксплуатации систем и комплексов специальной связи, а также их производства системы, сети, комплексы и средства специальной связи</p>	<p>ПК-1 Способен к развитию коммутационных подсистем и сетевых платформ, сетей передачи данных, транспортных сетей и сетей радиодоступа, спутниковых систем связи</p>	<p>ПК-1.1 Знает принципы построения и работы сетей связи и протоколов сигнализации, стандарты качества переданных данных, голоса и видео, применяемых в организации сети организации связи, Законодательство Российской Федерации в области связи, принципы работы и архитектура различных геоинформационных систем; ПК-1.2 Умеет анализировать статистические параметры трафика, проводить расчет интерфейсов внутренних направлений сети, вырабатывать решения по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ и оборудования новых технологий; изменять параметры коммутационной подсистемы, маршрутизации трафика, прописки кодов маршрутизации, организации новых и расширению имеющихся направлений связи; ПК-1.3 Умеет анализировать статистику основных показателей эффективности радиосистем и систем передачи данных, разрабатывать мероприятия по их поддержанию на требуемом уровне, выполнять расчет пропускной способности сетей телекоммуникаций;</p>
--	--	---	--

			<p style="text-align: center;">ПК-1.4</p> <p>Владеет навыками разработки схемы организации связи и интеграции новых сетевых элементов, построения и расширения коммутационной подсистемы и сетевых платформ, работой на коммутационном оборудовании по обеспечению реализации услуг, развертыванию оборудования сервисных платформ, оборудования новых технологий на сети, выполнению планов по расширению существующего оборудования сетевых платформ и новых технологий;</p> <p style="text-align: center;">ПК-1.5 Владеет навыками сопровождения геоинформационных баз данных по сети радиодоступа, информационной поддержки расчетов радиопокрытия, радиорелейных и спутниковых трасс и частотно-территориального планирования в части использования картографической информации</p>
--	--	--	--

<p>Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сфере профессиональной деятельности; - разработка программ и методик научных исследований и обработка их результатов; - моделирование инфокоммуникационных процессов и объектов с использованием пакетов прикладных программ; - оптимизация систем и комплексов специальной, связи с использованием статистических, вариационных и других математических методов; - подготовка обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований.</p>	<p>методы и средства проектирования, моделирования, экспериментального исследования, эксплуатации систем и комплексов специальной связи, а также их производства системы, сети, комплексы и средства специальной связи</p>	<p>ПК-2 Способен организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов</p>	<p>ПК-2.1 Владеет навыками сбора, анализа и обработки статистической информации с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов телекоммуникационного оборудования;  ПК-2.2 Знает правила работы с различными информационными системами и базами данных;  ПК-2.3 Умеет работать с различными информационными системами и базами данных; обрабатывать информацию с использованием современных технических средств</p>
--	--	--	--

<p>Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сфере профессиональной деятельности; - разработка программ и методик научных исследований и обработка их результатов; - моделирование инфокоммуникационных процессов и объектов с использованием пакетов прикладных программ; - оптимизация систем и комплексов специальной, связи с использованием статистических, вариационных и других математических методов; - подготовка обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований.</p>	<p>методы и средства проектирования, моделирования, экспериментального исследования, эксплуатации систем и комплексов специальной связи, а также их производства системы, сети, комплексы и средства специальной связи</p>	<p>ПК-3 Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств инфокоммуникаций, использованию и внедрению результатов исследований</p>	<p>ПК-3.1 Знает основы сетевых технологий, нормативно-техническую документацию, требования технических регламентов, международные и национальные стандарты в области качественных показателей работы инфокоммуникационного оборудования;  ПК-3.2 Умеет работать с программным обеспечением, используемым при обработке информации инфокоммуникационных систем и их составляющих;  ПК-3.3 Владеет навыками анализа оперативной информации о запланированных и аварийных работах, связанных с прерыванием предоставления услуг, контроля качества предоставляемых услуг</p>
--	--	--	---

<p>Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сфере профессиональной деятельности; - разработка программ и методик научных исследований и обработка их результатов; - моделирование инфокоммуникационных процессов и объектов с использованием пакетов прикладных программ; - оптимизация систем и комплексов специальной, связи с использованием статистических, вариационных и других математических методов; - подготовка обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований.</p>	<p>методы и средства проектирования, моделирования, экспериментального исследования, эксплуатации систем и комплексов специальной связи , а также их производства системы, сети, комплексы и средства специальной связи</p>	<p>ПК-4 Способность осуществлять мониторинг состояния и проверку качества работы, проведение измерений и диагностику ошибок и отказов телекоммуникационного оборудования, сетевых устройств , программного обеспечения инфокоммуникаций</p>	<p>ПК-4.1 Знает методику и средства измерений, используемые для контроля качества работы оборудования, трактов и каналов передачи, программное обеспечение оборудования, документацию по системам качества работы предприятий связи; ПК-4.2 Умеет анализировать результаты и устанавливать соответствие параметров работы оборудования действующим отраслевым нормативам; ПК-4.3 Владеет навыками инструментальных измерений, используемых в области телекоммуникаций, и оценки их соответствия техническим нормам и параметрам оборудования и каналов передачи установленным эксплуатационно-техническим нормам, ведение документации по результатам измерений</p>
--	---	---	---

<p>Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сфере профессиональной деятельности; - разработка программ и методик научных исследований и обработка их результатов; - моделирование инфокоммуникационных процессов и объектов с использованием пакетов прикладных программ; - оптимизация систем и комплексов специальной, связи с использованием статистических, вариационных и других математических методов; - подготовка обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований.</p>	<p>методы и средства проектирования, моделирования, экспериментального исследования, эксплуатации систем и комплексов специальной связи, а также их производства системы, сети, комплексы и средства специальной связи</p>	<p>ПК-5 Способен оценивать параметры безопасности и защищать программное обеспечение и сетевые устройства администрируемой сети с помощью специальных средств управления безопасностью</p>	<p>ПК-5.1 Знает архитектуру, протоколы и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети;  ПК-5.2 Знает основные принципы, криптографические протоколы и программные средства обеспечения информационной безопасности сетевых устройств;  ПК-5.3 Умеет применять программные, аппаратные и программно-аппаратные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа;  ПК-5.4 Пользоваться нормативно-технической документацией в области обеспечения информационной безопасности инфокоммуникационных систем;  ПК-5.5 Владеет навыками и средствами установки и управления специализированными программными средствами защиты сетевых устройств администрируемой сети от несанкционированного доступа</p>
--	--	--	--



<p>Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сфере профессиональной деятельности; - разработка программ и методик научных исследований и обработка их результатов; - моделирование инфокоммуникационных процессов и объектов с использованием пакетов прикладных программ; - оптимизация систем и комплексов специальной, связи с использованием статистических, вариационных и других математических методов; - подготовка обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований.</p>	<p>методы и средства проектирования, моделирования, экспериментального исследования, эксплуатации систем и комплексов специальной связи , а также их производства системы, сети, комплексы и средства специальной связи</p>	<p>ПК-6 Способен к составлению аналитических отчетов на основе сбора, аналитического и численного исследования и построения прогнозов по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих</p>	<p>ПК-6.1 Знает основы инфокоммуникационных технологий и способы поиска информации по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих;  ПК-6.2 Знает назначение и правила работы в соответствующих компьютерных программах и базах данных, их основные технические характеристики, преимущества и недостатки продукции мировых и российских производителей инфокоммуникационных систем и/или их составляющих;  ПК-6.3 Умеет применять системы управления взаимоотношениями с клиентами при подготовке аналитических отчетов по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих;  ПК-6.4 Осуществлять поиск и обработку информации по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих;  ПК-6.5 Владеет навыками сбора, аналитического и численного исследования информации по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих;  ПК-6.6 Владеет навыками построения прогнозов по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих по результатам проведенных исследований ;</p>
			<p>ПК-6.7  Владеет навыками составления (подготовки) и проведения презентаций о продажах инфокоммуникационных систем и/или их составляющих</p>

<p>Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сфере профессиональной деятельности; - разработка программ и методик научных исследований и обработка их результатов; - моделирование инфокоммуникационных процессов и объектов с использованием пакетов прикладных программ; - оптимизация систем и комплексов специальной, связи с использованием статистических, вариационных и других математических методов; - подготовка обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований.</p>	<p>методы и средства проектирования, моделирования, экспериментального исследования, эксплуатации систем и комплексов специальной связи, а также их производства системы, сети, комплексы и средства специальной связи</p>	<p>ПК-7 Способность проводить сбор, обработку, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сфере профессиональной деятельности, систематизировать и обобщать полученную информацию</p>	<p>ПК-7.1 Знает основы сетевых технологий, нормативно-техническую документацию, требования технических регламентов, международные и национальные стандарты в области качественных показателей работы инфокоммуникационного оборудования;</p> <p>ПК-7.2 Умеет пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий;</p> <p>ПК-7.3 Умеет анализировать статистические параметры трафика, проводить расчет интерфейсов внутренних направлений сети, вырабатывать решения по переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ и оборудования новых технологий;</p> <p>ПК-7.4 Владеет навыками разработки схемы организации связи и интеграции новых сетевых элементов, построения и расширения коммутационной подсистемы и сетевых платформ</p>
--	--	---	---

<p>Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сфере профессиональной деятельности; - разработка программ и методик научных исследований и обработка их результатов; - моделирование инфокоммуникационных процессов и объектов с использованием пакетов прикладных программ; - оптимизация систем и комплексов специальной, связи с использованием статистических, вариационных и других математических методов; - подготовка обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований.</p>	<p>методы и средства проектирования, моделирования, экспериментального исследования, эксплуатации систем и комплексов специальной связи, а также их производства системы, сети, комплексы и средства специальной связи</p>	<p>ПК-8 Способен к обоснованному выбору и анализу структурных схем, компонентов и устройств линейных трактов современных стационарных сетей связи</p>	<p>ПК-8.1 Знает законы распространения электромагнитных сигналов по направляющим системам связи, физические процессы при передаче, приеме, усилении и обработке оптических и электрических сигналов;  ПК-8.2 Знает конструкции, параметры и технологии производства направляющих систем связи, пассивных и активных компонентов современных стационарных сетей связи;  ПК-8.3 Знает принципы построения, структурные схемы и параметры современных стационарных сетей связи;  ПК-8.4 Знает методы и приборы для измерения основных параметров линейных трактов, пассивных и активных компонентов современных стационарных сетей связи;  ПК-8.5 Умеет обоснованно выбирать и анализировать структурные схемы, информационные технологии, пассивные и активные компоненты современных стационарных сетей связи;  ПК-8.6 Умеет моделировать процессы распространения сигналов по линейным трактам современных стационарных сетей связи и рассчитывать их основные параметры;</p>
--	--	---	---

			<p>ПК-8.7 Владеет основами проектирования, строительства и эксплуатации линейных трактов современных стационарных сетей связи;</p> <p>ПК-8.8 Владеет методиками измерения основных параметров линейных трактов, пассивных и активных компонентов современных стационарных сетей связи</p>
--	--	--	---

<p>Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сфере профессиональной деятельности; - разработка программ и методик научных исследований и обработка их результатов; - моделирование инфокоммуникационных процессов и объектов с использованием пакетов прикладных программ; - оптимизация систем и комплексов специальной, связи с использованием статистических, вариационных и других математических методов; - подготовка обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований.</p>	<p>методы и средства проектирования, моделирования, экспериментального исследования, эксплуатации систем и комплексов специальной связи, а также их производства системы, сети, комплексы и средства специальной связи</p>	<p>ПК-10 Способен проектировать вероятно-временные характеристики процессов в инфокоммуникационных системах и сетях, анализировать математические модели и методы расчета инфокоммуникационных сетей и систем</p>	<p>ПК-10.1 Знает методы математического моделирования случайных процессов, теоретические основы постановки экспериментов, средства математического моделирования и программирования, применяемые для постановки статистических и имитационных экспериментов;  ПК-10.10 Владеет математическим аппаратом, применяемым при постановке экспериментов и имитационного моделирования в предметной области, методиками оценки точности и достоверности результатов статистического и имитационного моделирования, современными средствами программирования и математического моделирования;  ПК-10.11 Владеет методологией использования методов оптимизации при решении задач построения инфокоммуникационных сетей и систем;  ПК-10.12 Владеет способностью применять методы расчета пропускной способности инфокоммуникационных сетей и их элементов, а также решать задачи оптимизации показателей инфокоммуникационных сетей;  ПК-10.13 Владеет методами оценки и прогнозирования основных показателей сети и поддерживаемых услуг;</p>
--	--	---	--

			<p>ПК-10.2 Знает статистические характеристики случайных процессов;</p> <p>ПК-10.3 Знает теоретические основы оптимизации и моделирования, подходы к постановке задач оптимизации , подходы к выбору методов, базовые математические модели, применяемые для описания сетей связи;</p> <p>ПК-10.4 Знает методы решения задач, связанных с расчетом пропускной способности инфокоммуникационных сетей, а также их элементов;</p> <p>ПК-10.5 Знает принципы выбора структуры сети, взаимосвязь и выбор математических методов;</p> <p>ПК-10.6 Умеет выбирать и анализировать показатели качества и критерии оценки подсистем сети связи и методов решения задач их проектирования;</p> <p>ПК-10.7 Умеет использовать методы математического моделирования в предметной области, планировать эксперименты для исследования сетей и средств связи, обобщать и анализировать результаты экспериментов и имитационного моделирования сетей и средств связи;</p> <p>ПК-10.8 Умеет решать практические задачи, возникающие в процессе построения инфокоммуникационных сетей и систем;</p>
			<p>ПК-10.9 Умеет решать задачи по построению оптимальной сети, проблемы выбора, оценки и прогнозирования основных показателей сети и поддерживаемых услуг, особенности планирования, базовые принципы</p>
<b>Тип задачи профессиональной деятельности: Организационно-управленческая</b>			

<p>Организация работы коллектива исполнителей, разработка исходных данных, принятие исполнительских решений, определение порядка выполнения работ и контроль их выполнения; - планирование и организация эксплуатации специальных систем связи, управление и контроль хода их выполнения; - обоснование и выбор рациональных организационно-технических решений, обеспечивающих реализацию требований по эффективному применению инфокоммуникационных технологий в системах специальной связи в сфере профессиональной деятельности; - организация обеспечения защиты государственной тайны и информационной безопасности.</p>	<p>методы и средства проектирования, моделирования, экспериментального исследования, эксплуатации систем и комплексов специальной связи, а также их производства системы, сети, комплексы и средства специальной связи</p>	<p>ПК-11 Способен к организации профилактических работ на радиоэлектронном оборудовании, инвентаризации радиоэлектронных средств и вспомогательного оборудования, обеспечению организационно-методической базы для обслуживания радиоэлектронных средств и оборудования</p>	<p>ПК-11.1 Знает устройство, комплектность и состав радиоэлектронных средств и оборудования;  ПК-11.2 Знает законодательные акты, нормативные и методические материалы по вопросам, связанным с работой радиоэлектронного оборудования;  ПК-11.3 Умеет применять регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемого радиоэлектронного оборудования;  ПК-11.4 Умеет применять инструментальные средства для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации радиоэлектронного оборудования;  ПК-11.5 Владеет навыками планирования порядка и последовательности проведения работ по обеспечению эксплуатации радиоэлектронного оборудования</p>
--	--	---	---

<p>Организация работы коллектива исполнителей, разработка исходных данных, принятие исполнительских решений, определение порядка выполнения работ и контроль их выполнения; - планирование и организация эксплуатации специальных систем связи, управление и контроль хода их выполнения; - обоснование и выбор рациональных организационно-технических решений, обеспечивающих реализацию требований по эффективному применению инфокоммуникационных технологий в системах специальной связи в сфере профессиональной деятельности; - организация обеспечения защиты государственной тайны и информационной безопасности.</p>	<p>методы и средства проектирования, моделирования, экспериментального исследования, эксплуатации систем и комплексов специальной связи, а также их производства системы, сети, комплексы и средства специальной связи</p>	<p>ПК-12 Способен к организационно-управленческой работе с малыми коллективами исполнителей на техническую поддержку инфокоммуникационных систем и/или их составляющих</p>	<p>ПК-12.1 Знает основы психологии, менеджмента, этику делового общения;  ПК-12.2 Знает законодательные акты, нормативные и методические материалы по вопросам, связанным с технической поддержкой инфокоммуникационных систем и/или их составляющих;  ПК-12.3 Умеет анализировать результаты и управлять деятельностью производственных подразделений с целью повышения эффективности их работы;  ПК-12.4 Владеет навыками критического восприятия информации, координации деятельности специалистов и пользователей инфокоммуникационных систем и /или их составляющих;  ПК-12.5 Владеет программным обеспечением для регистрации и обработки заявок на техническую поддержку инфокоммуникационных систем и/или их составляющих</p>
--	--	--	---



<p>Организация работы коллектива исполнителей, разработка исходных данных, принятие исполнительских решений, определение порядка выполнения работ и контроль их выполнения; - планирование и организация эксплуатации специальных систем связи, управление и контроль хода их выполнения; - обоснование и выбор рациональных организационно-технических решений, обеспечивающих реализацию требований по эффективному применению инфокоммуникационных технологий в системах специальной связи в сфере профессиональной деятельности; - организация обеспечения защиты государственной тайны и информационной безопасности.</p>	<p>методы и средства проектирования, моделирования, экспериментального исследования, эксплуатации систем и комплексов специальной связи, а также их производства системы, сети, комплексы и средства специальной связи</p>	<p>ПК-13 Способен к устранению, по обращениям клиентов, возникших проблем при установке и эксплуатации аппаратного, программного и программно-аппаратного обеспечения инфокоммуникационных систем и/или их составляющих</p>	<p>ПК-13.1 Знает локальные правовые акты, действующие в организации, Требования охраны труда;  ПК-13.2 Умеет вести техническую документацию по объектам инфокоммуникационной системы, контролировать наличие и движение аппаратных, программно-аппаратных и программных средств;  ПК-13.3 Умеет готовить материалы для выработки рекомендаций по координации работ по выполнению заявок на техническую поддержку инфокоммуникационных систем и/или их составляющих соответствующими подразделениями организации;  ПК-13.4 Умеет обрабатывать информацию с использованием автоматизированных технических средств;  ПК-13.5 Владеет навыками консультирования клиентов по согласованным с соответствующими структурными подразделениями организации-поставщика срокам проведения работ по монтажу, пуску и наладке аппаратного программного, и программно-аппаратного обеспечения инфокоммуникационных систем и/или их составляющих</p>
--	--	---	---

<p>Организация работы коллектива исполнителей, разработка исходных данных, принятие исполнительских решений, определение порядка выполнения работ и контроль их выполнения; - планирование и организация эксплуатации специальных систем связи, управление и контроль хода их выполнения; - обоснование и выбор рациональных организационно-технических решений, обеспечивающих реализацию требований по эффективному применению инфокоммуникационных технологий в системах специальной связи в сфере профессиональной деятельности; - организация обеспечения защиты государственной тайны и информационной безопасности.</p>	<p>методы и средства проектирования, моделирования, экспериментального исследования, эксплуатации систем и комплексов специальной связи, а также их производства системы, сети, комплексы и средства специальной связи</p>	<p>ПК-14 Способен к проведению регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении с целью модернизации и восстановления сетевой инфокоммуникационной системы</p>	<p>ПК-14.1 Знает общие принципы функционирования сетевых аппаратных средств, архитектуру сетевых аппаратных средств;  ПК-14.2 Умеет применять современные и технологии для составления регламентов резервного копирования программного обеспечения сетевой инфокоммуникационной системы;  ПК-14.3 Владеет навыками разработки краткосрочных и долгосрочных планов модернизации и восстановления сетевых устройств;  ПК-14.4 Владеет навыками сбора и анализа данных о потребностях пользователей сетевой инфокоммуникационной системы</p>
--	--	---	---

**Тип задачи профессиональной деятельности: Проектная**

<p>Анализ состояния научно-технической проблемы, определение цели и постановка задач проектирования; - обоснование технических условий и заданий на проектируемые системы и устройства; - разработка электрических схем систем специальной связи с использованием средств компьютерного проектирования, проведение проектных расчетов и технико-экономического обоснования принимаемых решений; - разработка технической и технологической документации; - участие в испытаниях опытных образцов средств и комплексов специальной связи</p>	<p>методы и средства проектирования, моделирования, экспериментального исследования, эксплуатации систем и комплексов специальной связи, а также их производства системы, сети, комплексы и средства специальной связи</p>	<p>ПК-27 Способен подготавливать конструкторскую и техническую документацию</p>	<p>ПК-27.1 Знать требования стандартов и других нормативно-технических документов в области разработки и проектирования специальных радиотехнических систем;  ПК-27.2 Уметь разрабатывать и оформлять конструкторскую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами  ,  в том числе с применением систем компьютерного проектирования;  ПК-27.3 Владеть современными отечественными и зарубежными пакетами программ для подготовки конструкторской и технической документации</p>
---	--	---	---

<p>Анализ состояния научно-технической проблемы, определение цели и постановка задач проектирования; - обоснование технических условий и заданий на проектируемые системы и устройства; - разработка электрических схем систем специальной связи с использованием средств компьютерного проектирования, проведение проектных расчетов и технико-экономического обоснования принимаемых решений; - разработка технической и технологической документации; - участие в испытаниях опытных образцов средств и комплексов специальной связи</p>	<p>методы и средства проектирования, моделирования, экспериментального исследования, эксплуатации систем и комплексов специальной связи, а также их производства системы, сети, комплексы и средства специальной связи</p>	<p>ПК-28 Способен разрабатывать структурные и функциональные схемы специальных радиотехнических систем, принципиальные схемы устройств с использованием средств компьютерного проектирования, проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием принимаемых решений</p>	<p>ПК-28.1 Знать принципы проектирования радиоэлектронных систем и комплексов;  ПК-28.2 Знать современную элементную базу;  ПК-28.3 Знать методы выполнения технических расчетов, в том числе с применением средств вычислительной техники;  ПК-28.4 Уметь осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования узлов и устройств специальных радиотехнических систем;  ПК-28.5 Уметь осуществлять расчет основных показателей качества и характеристик специальных радиотехнических систем;  ПК-28.6 Владеть навыками разработки принципиальных схем РЭУ с применением современных САПР и пакетов прикладных программ</p>
---	--	---	---

<p>Анализ состояния научно-технической проблемы, определение цели и постановка задач проектирования; - обоснование технических условий и заданий на проектируемые системы и устройства; - разработка электрических схем систем специальной связи с использованием средств компьютерного проектирования, проведение проектных расчетов и технико-экономического обоснования принимаемых решений; - разработка технической и технологической документации; - участие в испытаниях опытных образцов средств и комплексов специальной связи</p>	<p>методы и средства проектирования, моделирования, экспериментального исследования, эксплуатации систем и комплексов специальной связи, а также их производства системы, сети, комплексы и средства специальной связи</p>	<p>ПК-29 Способен осуществлять проектирование конструкций электронных средств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ</p>	<p>ПК-29.1 Знать принципы проектирования конструкций радиоэлектронных средств;  ПК-29.2 Уметь использовать нормативные и справочные данные при разработке проектно-конструкторской документации;  ПК-29.3 Владеть навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами</p>
<p><b>Тип задачи профессиональной деятельности: Технологическая</b></p>			

<p>Эксплуатация систем, сетей и комплексов специальной связи в экстремальных условиях; - мониторинг состояния и технологическое управление системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи ; - планирование и выполнение работ по техническому обслуживанию систем, комплексов и средств специальной связи на всех этапах их эксплуатации; - контроль и обеспечение безопасности жизнедеятельности при эксплуатации систем, комплексов и средств специальной связи .</p>	<p>методы и средства проектирования, моделирования, экспериментального исследования, эксплуатации систем и комплексов специальной связи , а также их производства</p>	<p>ПК-15 Способен осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности , испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей</p>	<p>ПК-15.1 Знает порядок и последовательность проведения работ по обслуживанию радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения; ПК-15.2 Умеет применять современные отечественные и зарубежные средства измерения и контроля, проводить инструментальные измерения; ПК-15.3 Владеет современными отечественными и зарубежными пакетами программ при решении схемотехнических, системных и сетевых задач, правилами и методами монтажа, настройки и регулировки узлов радиотехнических устройств и систем</p>
--	---	--	---

<p>Эксплуатация систем, сетей и комплексов специальной связи в экстремальных условиях; - мониторинг состояния и технологическое управление системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи ; - планирование и выполнение работ по техническому обслуживанию систем, комплексов и средств специальной связи на всех этапах их эксплуатации; - контроль и обеспечение безопасности жизнедеятельности при эксплуатации систем, комплексов и средств специальной связи .</p>	<p>методы и средства проектирования, моделирования, экспериментального исследования, эксплуатации систем и комплексов специальной связи , а также их производства</p>	<p>ПК-16 Способен осуществлять развитие транспортных сетей и сетей передачи данных, включая сети радиодоступа, спутниковых систем, коммутационных подсистем и сетевых платформ</p>	<p>ПК-16.1 Знает принципы построения и работы сети связи и протоколов сигнализации, используемых в сетях связи ; основы спутниковых технологий, используемых на транспортной сети, принципы построения спутниковых сетей связи, законодательство Российской Федерации в области связи, предоставления услуг связи, стандарты в области качества услуг связи; ПК-16.2 Умеет осуществлять конфигурационное и параметрическое планирование транспортных сетей и сетей передачи данных, анализировать качество работы транспортных сетей и сетей передачи данных; разрабатывать технические требования, предъявляемые к используемому на сети оборудованию и спутниковым решениям; ПК-16.3 Владеет навыками выработки решений по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ, оборудования и технологий</p>
--	---	--	--

<p>Эксплуатация систем, сетей и комплексов специальной связи в экстремальных условиях; - мониторинг состояния и технологическое управление системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи ; - планирование и выполнение работ по техническому обслуживанию систем, комплексов и средств специальной связи на всех этапах их эксплуатации; - контроль и обеспечение безопасности жизнедеятельности при эксплуатации систем, комплексов и средств специальной связи .</p>	<p>методы и средства проектирования, моделирования, экспериментального исследования, эксплуатации систем и комплексов специальной связи , а также их производства</p>	<p>ПК-17 Способен к сбору, обработке, распределению и контролю выполнения заявок на техподдержку оборудования с помощью инфокоммуникационных систем и баз данных</p>	<p>ПК-17.1 Знает основы сетевых технологий и принципы работы сетевого оборудования, правила работы с различными инфокоммуникационными системами и базами данных;  ПК-17.2 Умеет работать с различными инфокоммуникационными системами и базами данных, обрабатывать информацию о выполнении заявок на техподдержку оборудования с использованием современных технических средств;  ПК-17.3 Владеет документацией, регламентирующей взаимодействие сотрудников технической поддержки с подразделениями организации; навыками составления отчетов, анализа, систематизации данных с помощью информационной поддержки и баз данных</p>
--	---	--	---



<p>Эксплуатация систем, сетей и комплексов специальной связи в экстремальных условиях; - мониторинг состояния и технологическое управление системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи ; - планирование и выполнение работ по техническому обслуживанию систем, комплексов и средств специальной связи на всех этапах их эксплуатации; - контроль и обеспечение безопасности жизнедеятельности при эксплуатации систем, комплексов и средств специальной связи .</p>	<p>методы и средства проектирования, моделирования, экспериментального исследования, эксплуатации систем и комплексов специальной связи , а также их производства</p>	<p>ПК-18 Способность осуществлять монтаж, настройку , регулировку тестирование оборудования, отработку режимов работы, контроль проектных параметров работы и испытания оборудования связи, обеспечение соответствия параметров инфокоммуникационных систем и /или их составляющих, установленным эксплуатационно-техническим нормам</p>	<p>ПК-18.1 Знает действующие отраслевые нормативы, определяющие требования к параметрам работы оборудования, каналов и трактов;  ПК-18.2 Знает методики проведения проверки технического состояния оборудования, трактов и каналов передачи;  ПК-18.3 Умеет вести техническую, оперативно-техническую и технологическую документацию по установленным формам; осуществлять проверку качества работы оборудования и средств связи;  ПК-18.4 Владеет навыками тестирования оборудования и отработки режимов работы оборудования;  ПК-18.5 Владеет навыками выбора и использования соответствующего тестового и измерительного оборудования, использования программного обеспечения оборудования при его настройке</p>
--	---	--	---

<p>Эксплуатация систем, сетей и комплексов специальной связи в экстремальных условиях; - мониторинг состояния и технологическое управление системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи ; - планирование и выполнение работ по техническому обслуживанию систем, комплексов и средств специальной связи на всех этапах их эксплуатации; - контроль и обеспечение безопасности жизнедеятельности при эксплуатации систем, комплексов и средств специальной связи .</p>	<p>методы и средства проектирования, моделирования, экспериментального исследования, эксплуатации систем и комплексов специальной связи , а также их производства</p>	<p>ПК-19 Способен осуществлять администрирование сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих</p>	<p>ПК-19.1 Знает архитектуру и общие принципы функционирования, аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; ПК-19.2 Умеет использовать современные стандарты при администрировании устройств и программного обеспечения; применять штатные и внешние программно-аппаратные средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры администрируемой сети; ПК-19.3 Владеет навыками диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения; ПК-19.4 Владеет навыками проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы</p>
--	---	---	---

<p>Эксплуатация систем, сетей и комплексов специальной связи в экстремальных условиях; - мониторинг состояния и технологическое управление системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи ; - планирование и выполнение работ по техническому обслуживанию систем, комплексов и средств специальной связи на всех этапах их эксплуатации; - контроль и обеспечение безопасности жизнедеятельности при эксплуатации систем, комплексов и средств специальной связи .</p>	<p>методы и средства проектирования, моделирования, экспериментального исследования, эксплуатации систем и комплексов специальной связи , а также их производства</p>	<p>ПК-20 Способен к администрированию процесса оценки производительности и контроля использования и производительности сетевых устройств , программного обеспечения информационно -коммуникационной системы</p>	<p>ПК-20.1 Знает архитектуру, общие принципы функционирования сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой информационно -коммуникационной системы, протоколы всех модели взаимодействия открытых систем;  ПК-20.2 Знает метрики производительности администрируемой сети, модель ISO для управления сетевым трафиком, модели IEEE;  ПК-20.3 Умеет пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий, использовать современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем;  ПК-20.4 Умеет работать с контрольно-измерительными аппаратными и программными обеспечением; конфигурировать операционные системы сетевых устройств информационно-коммуникационной системы;  ПК-20.5 Владеет методами оценки требуемой производительности сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой сети;</p>
--	---	---	---

			<p>ПК-20.6 Владеет навыками установки кабельных и сетевых анализаторов для контроля изменения номиналов сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой сети в целом и отдельных подсистем инфокоммуникационной системы;</p> <p>ПК-20.7 Владеет навыками установки дополнительных программных продуктов для тарификации сетевых ресурсов и параметризации дополнительных программных продуктов для тарификации сетевых ресурсов</p>
--	--	--	---

<p>Эксплуатация систем, сетей и комплексов специальной связи в экстремальных условиях; - мониторинг состояния и технологическое управление системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи ; - планирование и выполнение работ по техническому обслуживанию систем, комплексов и средств специальной связи на всех этапах их эксплуатации; - контроль и обеспечение безопасности жизнедеятельности при эксплуатации систем, комплексов и средств специальной связи .</p>	<p>методы и средства проектирования, моделирования, экспериментального исследования, эксплуатации систем и комплексов специальной связи , а также их производства</p>	<p>ПК-21 Способен к администрированию средств обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализированных протоколов)</p>	<p>ПК-21.1 Знает общие принципы функционирования и архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; Протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем; ПК-21.2 Умеет подключать и настраивать современные средства обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализированных протоколов) ; работать с контрольно-измерительными аппаратными и программными средствами; ПК-21.3 Владеет навыками установки дополнительных программных продуктов для обеспечения безопасности удаленного доступа и их параметризация; ПК-21.4 Владеет навыками документирования настроек средств обеспечения безопасности удаленного доступа</p>
--	---	---	--

<p>Эксплуатация систем, сетей и комплексов специальной связи в экстремальных условиях; - мониторинг состояния и технологическое управление системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи ; - планирование и выполнение работ по техническому обслуживанию систем, комплексов и средств специальной связи на всех этапах их эксплуатации; - контроль и обеспечение безопасности жизнедеятельности при эксплуатации систем, комплексов и средств специальной связи .</p>	<p>методы и средства проектирования, моделирования, экспериментального исследования, эксплуатации систем и комплексов специальной связи , а также их производства</p>	<p>ПК-22 Способен применять принципы эксплуатации сетей связи, основные методы анализа телекоммуникационных сетей и систем, используемые системы сигнализации и протоколы, учитывать современные направления развития телекоммуникационных сетей и систем, особенности реализации услуг</p>	<p>ПК-22.1 Знает основные сетевые технологии и протоколы IP-сетей и сети Интернет;  ПК-22.10 Владеет методами эксплуатации современных телекоммуникационных систем и сетей;  ПК-22.11 Владеет принципами исследования сигнальной нагрузки протоколов сигнализации;  ПК-22.12 Владеет способами создания и внедрения сигнатур, способами применения и модификации политик , планирования развития сети связи с учетом эволюции предоставляемых услуг и трафика;  ПК-22.13 Владеет инструментами на базе теоретических основ, методами проектирования и реализации ИКС и сетей доступа;  ПК-22.2 Знает современные и перспективные направления развития телекоммуникационных систем, основные методы анализа, синтеза и принципы эксплуатации систем коммутации различных поколений, особенности реализации услуг;  ПК-22.3 Знает языки описания и спецификации протоколов;  ПК-22.4 Знает теоретические основы телекоммуникационных и информационных составляющих в современных инфокоммуникационных системах;</p>
--	---	---	---

			<p>ПК-22.5 Знает особенности генерируемых приложениями OTT и IoT потоков трафика, а так же методы их выявления;</p> <p>ПК-22.6 Умеет использовать протоколы прикладного уровня для организации систем, предоставляющих сервисы в IP-сетях;</p> <p>ПК-22.7 Умеет осуществлять поиск и устранение неисправностей в системах коммутации на основании анализа межстанционной сигнализации;</p> <p>ПК-22.8 Умеет производить удаленное управление серверами с использованием защищенных и незащищенных протоколов удаленного доступа;</p> <p>ПК-22.9 Владеет методами анализа особенностей реализации услуг, использование систем диагностики и протоколов</p>
--	--	--	---

<p>Эксплуатация систем, сетей и комплексов специальной связи в экстремальных условиях; - мониторинг состояния и технологическое управление системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи ; - планирование и выполнение работ по техническому обслуживанию систем, комплексов и средств специальной связи на всех этапах их эксплуатации; - контроль и обеспечение безопасности жизнедеятельности при эксплуатации систем, комплексов и средств специальной связи .</p>	<p>методы и средства проектирования, моделирования, экспериментального исследования, эксплуатации систем и комплексов специальной связи , а также их производства</p>	<p>ПК-23 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</p>	<p>ПК-23.1 Знать 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; ПК-23.2 Уметь 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; ПК-23.3 Владеть навыками построения и эксплуатации 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>
--	---	---	--



<p>Эксплуатация систем, сетей и комплексов специальной связи в экстремальных условиях; - мониторинг состояния и технологическое управление системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи ; - планирование и выполнение работ по техническому обслуживанию систем, комплексов и средств специальной связи на всех этапах их эксплуатации; - контроль и обеспечение безопасности жизнедеятельности при эксплуатации систем, комплексов и средств специальной связи .</p>	<p>методы и средства проектирования, моделирования, экспериментального исследования, эксплуатации систем и комплексов специальной связи , а также их производства</p>	<p>ПК-24 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</p>	<p>ПК-24.1 Знать 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;  ПК-24.2 Уметь 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;  ПК-24.3 Владеть навыками определения и оценки оптимальных параметров и режимов работы комплексов радиосвязи в условиях ионосферных возмущений и изменений естественного и искусственного происхождения в целях повышения помехоустойчивости и пропускной способности систем радиосвязи специального назначения</p>
--	---	--	--

<p>Эксплуатация систем, сетей и комплексов специальной связи в экстремальных условиях; - мониторинг состояния и технологическое управление системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи ; - планирование и выполнение работ по техническому обслуживанию систем, комплексов и средств специальной связи на всех этапах их эксплуатации; - контроль и обеспечение безопасности жизнедеятельности при эксплуатации систем, комплексов и средств специальной связи .</p>	<p>методы и средства проектирования, моделирования, экспериментального исследования, эксплуатации систем и комплексов специальной связи , а также их производства</p>	<p>ПК-25 Способность осуществлять проектирование радиопередатчиков , радиоприемников, аппаратуры и оборудования комплексов радиосвязи, а также систем подвижной радиосвязи специального назначения</p>	<p>ПК-25.1 Знать требования стандартов и других нормативно-технических документов в области разработки и проектирования аппаратуры и оборудования комплексов радиосвязи, а также систем подвижной радиосвязи специального назначения;  ПК-25.2 Знать методы выполнения технических расчетов, в том числе с применением средств вычислительной техники;  ПК-25.3 Уметь осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования узлов и устройств аппаратуры и оборудования комплексов радиосвязи, а также систем подвижной радиосвязи специального назначения;  ПК-25.4 Владеть навыками расчета основных показателей качества и характеристик аппаратуры и оборудования комплексов радиосвязи, а также систем подвижной радиосвязи специального назначения</p>
--	---	--	--

<p>Эксплуатация систем, сетей и комплексов специальной связи в экстремальных условиях; - мониторинг состояния и технологическое управление системами, сетями, комплексами и средствами специальной связи ; - планирование и выполнение работ по техническому обслуживанию систем, комплексов и средств специальной связи на всех этапах их эксплуатации; - контроль и обеспечение безопасности жизнедеятельности при эксплуатации систем, комплексов и средств специальной связи .</p>	<p>методы и средства проектирования, моделирования, экспериментального исследования, эксплуатации систем и комплексов специальной связи , а также их производства</p>	<p>ПК-26 Способность осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание систем, сетей и комплексов радиосвязи специального назначения в экстремальных условиях</p>	<p>ПК-26.1 Знать назначение, состав, технические характеристики специальных радиотехнических систем;  ПК-26.2 Знать основы построения и функционирования специальных радиотехнических систем;  ПК-26.3 Знать правила технической эксплуатации специальных радиотехнических систем, требования электробезопасности, порядок оформления и ведения эксплуатационной документации;  ПК-26.4 Уметь осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание радиоэлектронных систем и комплексов специального назначения;  ПК-26.5 Владеть навыками эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных систем и комплексов специального назначения</p>
--	---	--	--

## **5. Структура и содержание ОП**

### **5.1. Объем обязательной части образовательной программы**

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, должен составлять не менее 50 процентов общего объема программы специалитета.

### **5.2. Типы практики**

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики (далее вместе - практики).

Типы учебной практики:

- Ознакомительная практика

Типы производственной практики:

- Научно-исследовательская работа
- Преддипломная практика
- Технологическая (проектно-технологическая) практика

### **5.3. Учебный план и календарный график**

В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности (далее вместе - виды учебной деятельности) с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (далее - контактная работа обучающихся с преподавателем) (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических или астрономических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

В календарном учебном графике указываются периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

### **5.4. Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик**

**Рабочая программа дисциплины (модуля) включает в себя:**

- наименование дисциплины (модуля);
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
- объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);

- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети интернет (далее - сеть интернет), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Организация может включить в состав рабочей программы дисциплины (модуля) также иные сведения и (или) материалы.

#### **Программа практики включает в себя:**

- указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места практики в структуре образовательной программы;
- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах;
- содержание практики;
- указание форм отчетности по практике;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети интернет, необходимых для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

#### **5.5. Государственная итоговая аттестация**

Государственная итоговая аттестация (ГИА) является заключительным этапом освоения основной профессиональной образовательной программы.

В ходе государственной итоговой аттестации устанавливается уровень подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям стандарта.

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по

образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы. Требования к выполнению выпускной квалификационной работы определяются локальным актом университета.

Программа государственной итоговой аттестации разрабатывается выпускающими кафедрами университета, доводится до обучающегося не позднее чем за 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Государственная итоговая аттестация проводится в сроки, установленные календарным учебным графиком.

### **5.6. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам, ГИА**

Оценочные средства представляются в виде фонда оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся и для итоговой (государственной итоговой) аттестации.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или 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 (модулю) или практике организация определяет показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Фонд оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

## **6. Условия осуществления образовательной деятельности**

### **6.1. Общесистемные требования к реализации программы специалитета**

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы специалитета по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети интернет (далее - сеть интернет), как на территории университета, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы специалитета с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда университета дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы специалитета;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети интернет.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

При реализации программы специалитета в сетевой форме требования к реализации программы специалитета обеспечиваются совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы специалитета в сетевой форме.

### **6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы специалитета**

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей). Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

### **6.3. Требования к кадровым условиям реализации программы специалитета**

Реализация программы специалитета обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми университетом к реализации программы специалитета на иных условиях.

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным



значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

#### **6.4. Требования к финансовым условиям реализации программы специалитета**

Финансовое обеспечение реализации программы специалитета осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ специалитета и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

#### **6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы специалитета университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников университета. В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе специалитета обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе специалитета в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе специалитета требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными

профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

## 7. Список разработчиков

Руководитель образовательной программы

Доцент \_\_\_\_\_

/А.А. Прасолов/

Рассмотрено на заседании кафедры

Радиосвязи и вещания, протокол № 7 от 23.03.2022

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

/О.В. Воробьев/

### **Согласовано:**

Декан РТС \_\_\_\_\_

/Д.И. Кирик/

Директор департамента

организации и качества

образовательной деятельности \_\_\_\_\_

/С.И. Ивасишин /

## 8. Приложения

Приложение 1

### Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с образовательной программой

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1	06.018	Профессиональный стандарт ИНЖЕНЕР СВЯЗИ (ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.10.2014 № 866н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28.11.2014, регистрационный № 34971)

Приложение 2

### Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций образовательной программы

<b>06.018 ИНЖЕНЕР СВЯЗИ (ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ)</b>		
код	наименование	уровень (подуровень) квалификации

#### Обобщенные трудовые функции

С	Организация эксплуатации оборудования связи (телекоммуникаций)	7
---	--	---

#### Трудовые функции

С/01.7	Организация проведения измерений и проверки качества работы оборудования, проведения ремонтно-профилактических и ремонтно-восстановительных работ	
С/02.7	Разработка технической документации по эксплуатации оборудования связи (телекоммуникаций)	

#### Обобщенные трудовые функции

D	Планирование и оптимизация развития сети связи	7
---	--	---

#### Трудовые функции

D/01.7	Сбор и анализ исходных данных для развития и оптимизации сети связи	
D/02.7	Формирование плана развития сети связи	
D/03.7	Выработка и внедрение решений по оптимизации сети связи	